

# 福岡県気候変動適応センターの 取組について

福岡県気候変動適応センター

- 1 ホームページリニューアルについて
- 2 SNS及びホームページによる情報提供について
- 3 イベント等での啓発について
- 4 福岡県保健環境研究所年報による情報提供について
- 5 福岡県保健環境研究所における生物季節調査について
- 6 協議会の開催及び会議等への参加について

# 1 ホームページリニューアルについて

## 新ホームページ

トップ画面の情報を整理することで、スクロール数が減り、スマートフォンからでも必要な情報へ容易にアクセスできるようになりました。



## 旧ホームページ



対象別に分類することで、必要な情報をより効率的に探せるようになりました。

- 県民向け
- 事業者向け
- 市町村向け

## 2 SNS及びホームページによる情報提供について

### SNS(保健環境研究所X)による情報提供：別添1

5月～9月平日毎日投稿

投稿例

福岡県保健環境研究所  
@Fihes\_Fukuoka

熱中症対策、お願いします！

【福岡県内熱中症救急搬送数（速報）】

- 🚑 6割以上が高齢者
- 🏠 約4割が住宅で発生

消防庁「熱中症情報」  
[fdma.go.jp/disaster/heats...](https://www.fdma.go.jp/disaster/heats...)

#消防庁 #熱中症 #救急搬送

年齢区分	人数	割合
乳幼児	14人	1%
少年	180人	10%
成人	481人	28%
高齢者	1,043人	61%

発生場所	人数	割合
住居	673人	39%
道路	341人	20%
公衆	321人	19%
職場	206人	12%
教育機関	106人	6%
その他	71人	4%

午後0:08 · 2025年8月18日 · 288 件の表示

### ホームページによる情報提供：別添2

- ・ 熱中症にご注意ください（2025.8.5）
- ・ 今年(2025年)の熱中症による救急搬送状況について（2025.8.22）
- ・ 気候変動と災害への備えについて（2025.8.25）

掲載例

FLCCAC  
福岡県気候変動対応センター

HOME センターについて 気候変動とは 気候変動情報 気候変動の影響と適応策 普及啓発・支援

令和7年9月●日

### 気候変動と災害への備えについて

#### 災害への備えはできていますか？

最近、雨の降り方が変わってきていると感じませんか。  
気候変動の影響で、これまでにないような非常に強い雨が降ることが増えており、水害や土砂災害の心配が高まっています。

突然の大雨で、避難が必要になることもあります。  
もしもの時に備えておくことが、安心につながります。

#### 雨の降り方について

気候変動の影響により、強い雨の降る回数が増えているといわれています。  
実際に、全国的にも「大雨の増加」がデータで示されています。

#### なぜ強い雨が増える？

気候変動により、気温が上がると、大気中にためること

# 3 イベント等での啓発について

## 県民向けイベント

タブレットを用いた気候変動適応学習を実施

- ・ワンヘルスフェスタ2025北九州(10月25日)
- ・ワンヘルスフェスタ2025筑後地域(11月8日)
- ・みやま市ワンヘルスフェスティバル(11月23日)

気候変動適応パネルの展示

- ・環境月間ロビー展(6月)

## 講習者向け研修

気候変動適応すごろくを用いた体験学習

- ・ワンヘルスマスター育成講座 (9月26日)  
参加者数：13名

## 子ども向け

気候変動適応コンテンツを用いた気候変動適応学習

- ・子どもお仕事参観デー (8月5日)  
参加者数：2名

## その他

気候変動適応パンレットや熱中症予防リーフレットの配布

- ・上記のイベント等で配布

環境月間ロビー展



ワンヘルスマスター育成講座



# 4 福岡県保健環境研究所年報による情報提供について

## ① タブレット端末を用いた気候変動適応学習の実施について

(第51号, 令和5年度) : 別添3-1

<内容>

- 564人が参加した(過半数は小学生)。
- 気温上昇の傾向や原因、影響については多くの参加者が正答したが、「適応」についての認知度は低かった。

気候変動適応学習画面



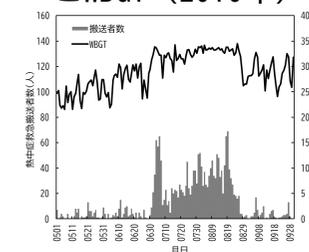
## ② 福岡県内のWBGTと熱中症による救急搬送の概況(2014年から2023年)

(第51号, 令和5年度) : 別添3-2

<内容>

- WBGTが高くなるにつれ熱中症による救急搬送が増え、搬送者数は7月及び8月に多かった。
- 急激にWBGTが高くなる際に搬送が急増していた。

熱中症救急搬送者数とWBGT(2016年)



## ③ 農作業環境を想定した暑熱環境観測(2022年)

(第51号, 令和5年度) : 別添3-3

<内容>

- ビニルハウス、水田、乳牛舎、建物内で暑熱環境観測を行った。
- 8月下旬から10月上旬では、水田において、身体作業強度が中程度代謝率の基準値であるWBGT28℃を超えた日が半数以上あった。

水田での観測の様子



ビニルハウス内



## 5 福岡県保健環境研究所における生物季節調査について

### (1) 目的

身近な動植物の活動を通して季節の移り変わりや気候変動を把握する。

### (2) 経緯

- 気象庁は、生物の応答から気象を理解することを目的に、1953年から2020年までの約70年間にわたって、観測対象生物が、その年に初めて見た日や鳴き声を聞いた日などの記録を行ってきた。
- 気象庁は、気象台近辺の都市化や気候変動によるヒートアイランドによって観測対象生物の確保が難しくなってきたことを理由に、2020年度の観測を最後に、アジサイの開花、イチヨウの黄葉・落葉、ウメの開花、カエデの紅葉・落葉、サクラ開花・満開、ススキの開花の6種目9現象の観測のみを継続し、それ以外の観測を停止した。
- 国立環境研究所が中心となり、気象庁及び環境省と協力しながら過去の気象庁の観測記録を活用できる新たな観測体制（市民参加型）の構築に向け、調査を始めている。
- 福岡県保健環境研究所では、気象台が観測を停止した観測対象生物について、2020年から福岡県保健環境研究所及びその周辺で、観測を始めた。
- 福岡県保健環境研究所の観測結果については、県民に対し、福岡県の生物多様性に関するホームページ「福岡生きものステーション」で情報提供するとともに、国立環境研究所に情報提供している。

## 5 福岡県保健環境研究所における生物季節調査について

### (3) 観測対象生物

福岡県保健環境研究所及びその周辺で動物15種、植物12種の生物季節を観測

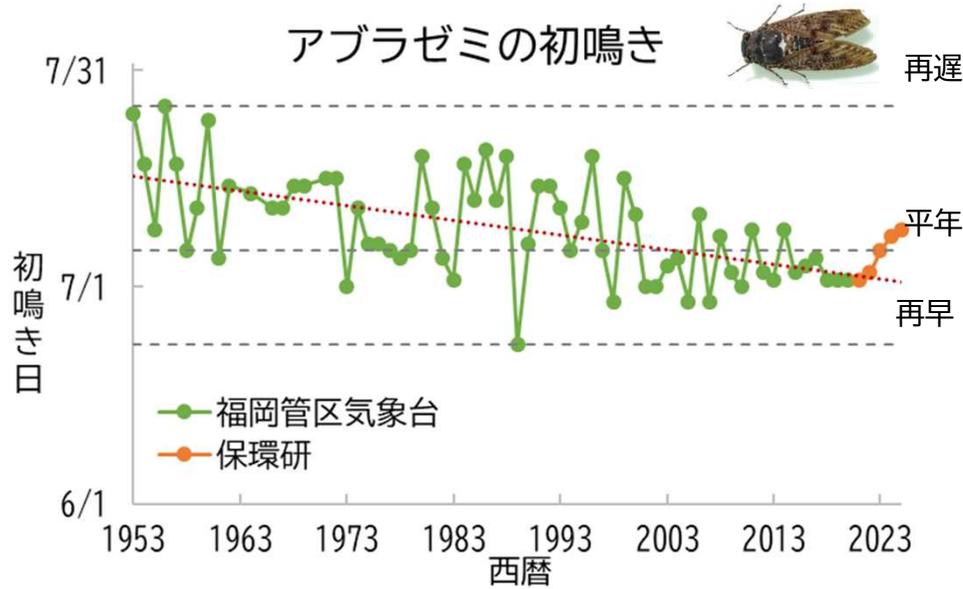
種目
ニイニイゼミ 初鳴
ヒグラシ 初鳴
アブラゼミ 初鳴
クマゼミ 初鳴
ツクツクホウシ 初鳴
シオカラトンボ 初見
アキアカネ 初見
エンマコオロギ 初鳴
モンシロチョウ 初見
キアゲハ 初見
モズ 初鳴
ヒバリ 初鳴
ウグイス 初鳴
ツバメ 初見
ニホンアマガエル 初鳴

種目
スミレ 開花
スイセン 開花
キキョウ 開花
タンポポ 開花
ヒガンバナ 開花
ノダフジ 開花
ヤマツツジ 開花
サルスベリ 開花
ヤマハギ 開花
ツバキ 開花
カキ 開花
クワ 落葉

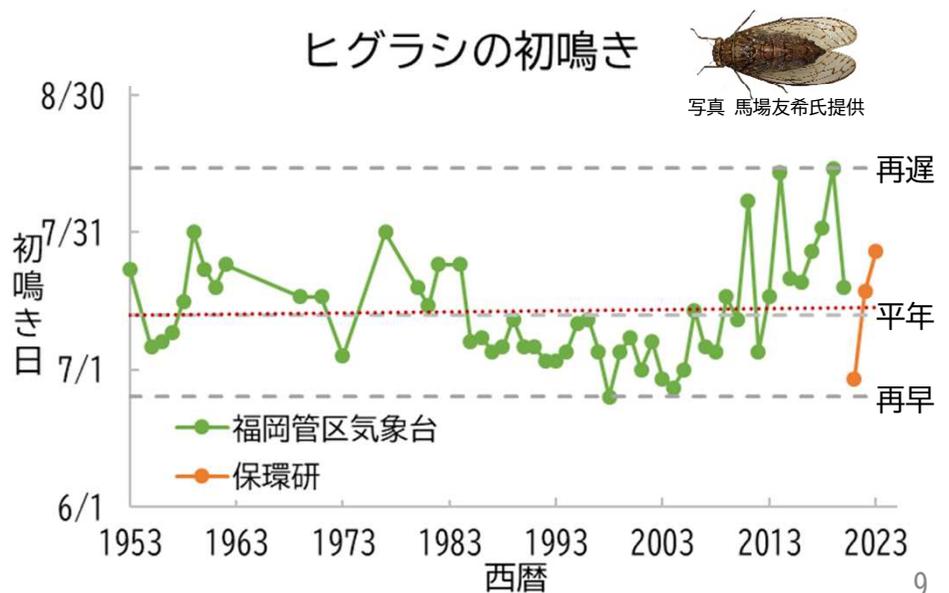
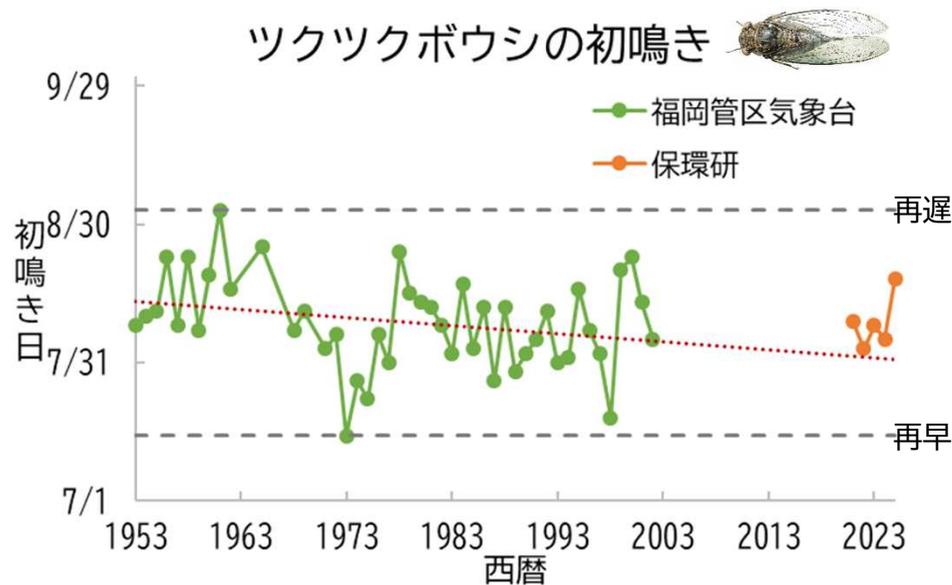
生物多様性総合プラットフォーム「福岡生きものステーション」で情報提供：別添4

# 5 福岡県保健環境研究所における生物季節調査について

## (4) 主な結果



- 気象庁(福岡管区气象台)と保環研では観測場所が異なるため、単純な比較はできません。
- 年ごとの変動が大きいため、保環研の5年間のデータのみでは、早い遅いの判断は困難です。
- 赤い点線は福岡管区气象台で観測した初鳴き日を線形で近似したものです。



## 6 協議会の開催及び会議等への参加について

- 福岡県気候変動適応推進協議会協議会の開催  
(5月22日、10月31日)
- 環境省九州地方環境事務所主催 気候変動適応広域協議会  
書面開催(6月20日)
- 国立環境研究所主催 地域気候変動適応センター定例会議  
(4月11日、6月6日、8月7日、10月9日、2月12日)
- 国立環境研究所主催 地域気候変動適応センター勉強会  
(6月10日、9月2日)
- 気象庁・福岡管区気象台との情報交換会(7月15日)

## Xの掲載情報と閲覧数（令和7年度、閲覧数上位5投稿）

投稿日	曜日	内容	閲覧数
8月4日	月	<p>なんか調子悪い… それ、#熱中症 のサインかも？</p> <p>熱中症って、実はいろんな症状があるんです。 どんな症状があるかを知って、対策を！</p> <p>#環境省 #熱中症環境保健マニュアル ～総論～（2025年7月版） 3ページ ↓↓↓ <a href="https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_manual_ov.php">https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_manual_ov.php</a></p>	2989
7月24日	木	<p>熱中症対策、お願いします！</p> <p>【福岡県内熱中症救急搬送数（速報）】 ●6月中旬以降、大幅増（1週間200人超え） ●7月に入り、さらに急増（1週間500人超え）</p> <p>消防庁「熱中症情報」 ↓↓↓ <a href="https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/post3.html">https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/post3.html</a></p> <p>#消防庁 #熱中症 #救急搬送</p>	2791
8月27日	水	<p>9月1日は、#防災の日 8月30日から9月5日は、#防災週間 #内閣府 ↓↓↓ <a href="https://www.bousai.go.jp/kyoiku/week/bousaiweek.html">https://www.bousai.go.jp/kyoiku/week/bousaiweek.html</a></p> <p>#災害 はいつ起こるかわかりません。 この機会に、災害に備えて身の回りのことを見直してみましよう。 防災の手引き #首相官邸 ↓↓↓ <a href="https://www.kantei.go.jp/jp/headline/bousai/index.html">https://www.kantei.go.jp/jp/headline/bousai/index.html</a></p> <p>#気候変動 #適応</p>	1594
7月11日	金	<p>熱中症予防お願いします！ エアコン代が、、、と、がまんしたら危険です！</p> <p>エアコンを1日使用した場合の電気料金 ⇒ 数百円 熱中症で1泊入院した場合の治療費 ⇒ 数万円</p> <p>しかも、自立していた人が寝たきりになる事例も。</p> <p>吹田市作成の対策ブック3ページ ↓↓↓ <a href="https://www.city.suita.osaka.jp/sangyo/1018079/1022170/1017669.html">https://www.city.suita.osaka.jp/sangyo/1018079/1022170/1017669.html</a></p>	1061
5月15日	木	<p>あなたは大丈夫？#熱中症 予備軍かも？</p> <p>●爪を押すだけ ●カンタン #隠れ脱水症 チェック</p> <p>「働く人の今すぐ使える熱中症ガイド」 #厚生労働省 ↓↓↓ <a href="https://www.mhlw.go.jp/content/11200000/001088384.pdf">https://www.mhlw.go.jp/content/11200000/001088384.pdf</a></p>	884

## 普及啓発・支援

[HOME](#) > [普及啓発・支援](#) > [県民の皆様へ](#) > [熱中症にご注意ください](#)

2025年8月5日

## 熱中症にご注意ください

## ～X（旧Twitter）で情報発信中～

毎日暑い日が続き、熱中症のリスクが高まっています。  
熱中症予防と熱中症への対策をお願いします。

当センターでは、熱中症の予防や対策のポイントなどに関する情報を、福岡県保健環境研究所のX（旧Twitter）で随時発信しています。

ぜひ当アカウントをフォローして、情報をご活用ください。

**福岡県保健環境研究所X（旧Twitter）アカウント**  
[@Fihes\_Fukuoka]([https://x.com/fihes\\_fukuoka](https://x.com/fihes_fukuoka))

発信内容例：

- \* [暑さ指数（WBGT）の紹介](#)
- \* [熱中症の症状と応急処置](#)
- \* [暑さを避けるための生活の工夫](#)
- \* [熱中症による救急搬送の状況](#) など

 メニューを開く

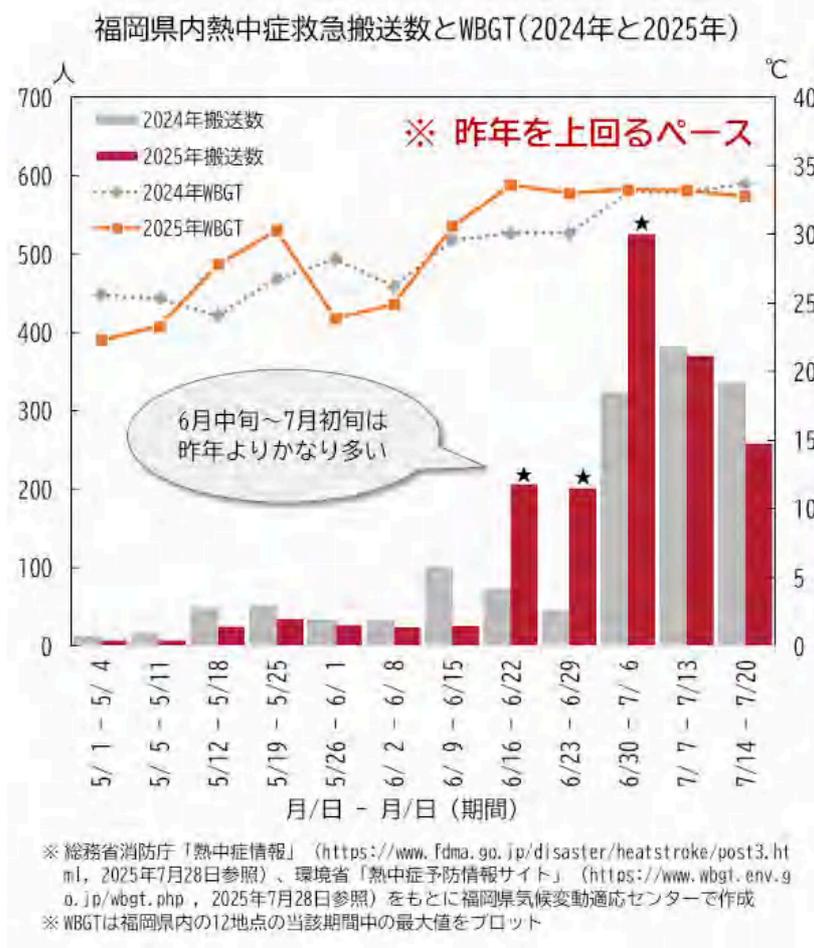
2025年8月22日

## 今年(2025年)の熱中症による救急搬送状況について

今年(2025年)も昨年と同様暑い日が続いています。  
過去の状況とあわせて、熱中症による救急搬送の現状をお伝えします。

### 今年(2025年)の熱中症救急搬送状況について

今年(2025年)の福岡県内の熱中症救急搬送数は、昨年を上回るペースです。(5月1日～7月20日の比較)



### 昨年(2024年)までの福岡県内の熱中症救急搬送状況について

昨年(2024年)の福岡県内の熱中症救急搬送数は、過去最多でした。



## ■ 昨年(2024年)までの熱中症警戒アラートの発表回数について

福岡地域の熱中症警戒アラートの発表回数は、昨年(2024年)が過去最多でした。今年も、8月12日時点で30回発表されています。



福岡県内において、熱中症による死亡は毎年発生しています。



## 熱中症対策をお願いします！

熱中症は、対策により防げます。日ごろから暑さ対策を心がけましょう。

当センターでは、熱中症の予防や対策のポイントなどに関する情報を、福岡県保健環境研究所のX（旧Twitter）で随時発信しています。

ぜひ当アカウントをフォローして、情報をご活用ください。

福岡県保健環境研究所X（旧Twitter）アカウント

[@Fihes\_Fukuoka]([https://x.com/fihes\\_fukuoka](https://x.com/fihes_fukuoka))

画像をクリックすると、Xの投稿が開きます。





環境省の熱中症予防情報サイトの紹介です。



総務省消防庁の熱中症情報の紹介です。

**熱中症の予備軍 『隠れ脱水症』のを見つけ方**  
爪押しでセルフチェック

手の根指の爪を逆の指でつまむ

つまんだ指を離したとき、白かった爪の色がピンクに戻るのに3秒以上かかる場合は脱水症を疑っている可能性があります

厚生労働省の「働く人の今すぐ使える熱中症ガイド」より、隠れ脱水症のを見つけ方の紹介です。

+ メニューを開く



〒818-0135 福岡県太宰府市大字向佐野39

TEL : 092-921-9941

contact ■ lccac.pref.fukuoka.lg.jp

MAIL : ( ■ は @へ書き換えてください。 )

• ニュース・トピックス

• リンク集

• お問い合わせ

• 個人情報の取り扱いについて

• サイトポリシー



令和7年8月25日

## 気候変動と災害への備えについて

### 災害への備えはできていますか？

最近、雨の降り方が変わってきていると感じませんか。  
気候変動の影響で、これまでになくような非常に強い雨が降ることが増えており、水害や土砂災害の心配が高まっています。

突然の大雨で、避難が必要になることもあります。  
もしもの時に備えておくことが、安心につながります。

### 雨の降り方について

気候変動の影響により、強い雨の降る回数が増えてきているといわれています。  
実際に、全国的にも「大雨の増加」がデータで示されています。

### なぜ強い雨が増える？

気候変動により、気温が上がると、**大気中にためることができる水の量が増えます。**

その結果、今までよりもたくさんの水を空がため込むようになり、**一度に雨として降ると「これまで以上に強い雨」**になります。

言葉だけでは少しわかりにくいと思いますが、気象庁提供の資料を動画にして保健環境研究所のXに投稿しましたので、こちらをご覧ください。

[気温が高くなると、どうして大雨が増えるの？](#)

**極端な降水の変化要因(イメージ)**

- 気温が高くなると湿度も高くなる（蒸気量の増加）は雨と水蒸気量と比べて少ない。
- 一方、蒸発量（乾燥しに付き込む水蒸気）の増加は雨と水蒸気量と比べて多い。
- つまり、温暖化に伴って大気が含むことができる水蒸気量が増えるので、雨として降るまでに時間がかかると、一度に降る量は増えることになる。

もし太くなったら？

これまでには想像がつかない→雨の降る日の減少、傾いたときに注ぎ込まれる水の量が減る→大雨の増加

### 日本国内の雨の降り方について

気候変動により、強い雨の降る回数が増えると言われてしています。

右の図は、[「日本の気候変動2025」概要版12ページ](#)のものです。  
降水について、過去からの状況がまとめられています。

**極端な大雨**については、

**降水【観測結果】**

● 観測された大雨（発生頻度が増加）は、雨、雷、雹と合わせて観測された。● 大雨とは、1時間あたり10mm以上の雨を指す。● 大雨の観測結果は、気象庁の観測結果に基づいて算出された。

● 過去の大気中に含むことができる水蒸気量の増加

- 気温が高くなると湿度も高くなる（蒸気量の増加）は雨と水蒸気量と比べて少ない。
- 一方、蒸発量（乾燥しに付き込む水蒸気）の増加は雨と水蒸気量と比べて多い。
- つまり、温暖化に伴って大気が含むことができる水蒸気量が増えるので、雨として降るまでに時間がかかると、一度に降る量は増えることになる。



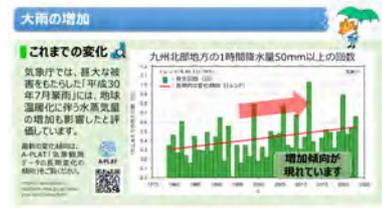
- 発生頻度が増加している
- 強い雨ほど増加率が高い

とされ、雨の降り方が極端になっていることが示されています。

## 九州北部地方の雨の降り方について

右の図は、「福岡県の気候変動」リーフレット(福岡管区気象台)からの抜粋です。

九州北部地方でも、1時間降水量50mm以上の回数は増加傾向であることが示されています。



福岡県の気候変動リーフレット(福岡管区気象台)より抜粋

## 雨の強さについて

1時間雨量が50mmと聞いて、どのくらいの雨が想像できますか？

1時間雨量が**50mmを超えると、傘は全く役に立たなくなります。**



1時間雨量(mm)が50mmを超えると、傘は全く役に立たなくなります

雨の強さと降り方についてはこちらをご覧ください。

[雨の強さと降り方\(気象庁HP\)](#)

[「雨と風\(雨と風の階級表\)」リーフレット\(気象庁HP\)](#)

階級	予報	人の感じイメージ	人の行動	物や建物への被害	自然の被害	車に乗りこける
大雨以上	大雨	傘が濡れ、衣服が濡れる	傘をさし、衣服を濡らさないように注意する	物や建物の一部が壊れる	土砂災害、洪水	大雨による水たまりが深くなる
大雨	大雨	傘が濡れ、衣服が濡れる	傘をさし、衣服を濡らさないように注意する	物や建物の一部が壊れる	土砂災害、洪水	大雨による水たまりが深くなる
大雨以上	大雨	傘が濡れ、衣服が濡れる	傘をさし、衣服を濡らさないように注意する	物や建物の一部が壊れる	土砂災害、洪水	大雨による水たまりが深くなる
大雨	大雨	傘が濡れ、衣服が濡れる	傘をさし、衣服を濡らさないように注意する	物や建物の一部が壊れる	土砂災害、洪水	大雨による水たまりが深くなる
大雨以上	大雨	傘が濡れ、衣服が濡れる	傘をさし、衣服を濡らさないように注意する	物や建物の一部が壊れる	土砂災害、洪水	大雨による水たまりが深くなる
大雨	大雨	傘が濡れ、衣服が濡れる	傘をさし、衣服を濡らさないように注意する	物や建物の一部が壊れる	土砂災害、洪水	大雨による水たまりが深くなる
大雨以上	大雨	傘が濡れ、衣服が濡れる	傘をさし、衣服を濡らさないように注意する	物や建物の一部が壊れる	土砂災害、洪水	大雨による水たまりが深くなる
大雨	大雨	傘が濡れ、衣服が濡れる	傘をさし、衣服を濡らさないように注意する	物や建物の一部が壊れる	土砂災害、洪水	大雨による水たまりが深くなる

雨の強さと降り方

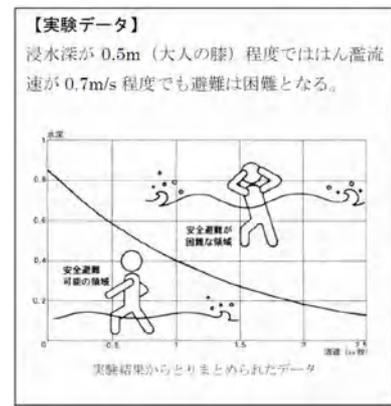
## 浸水深と避難行動について

「浸水深」とは、大雨や洪水のときに、水が地面からどのくらいの高さまでたまるかを表す言葉です。浸水深が 50cm なら、大人のひざくらいの高さまで水がきているイメージです。浸水深が大きくなると、歩行や自動車の走行に支障を来し、避難行動が困難になります。

氾濫水の流れが緩やかであっても **0.5m 以上の水深があると大人でも歩行が困難**となることから、浸水が始まった後に移動することは大変危険だと言われています。

[浸水深と避難行動について\(国土交通省川の防災情報\)](#)





浸水深と避難の実験データ

## 参考にしたページはこちら

参考にしたページはこちらです。上記記載以外にもたくさんの情報がありますので、ぜひ見てみてください。

- [日本の気候変動2025](#)(文部科学省、気象庁)
  - [概要版](#)(PDF)
  - [本編](#)(PDF)
  - [詳細版](#)(PDF)
- [日本各地の気候変化](#)(気象庁)
  - [福岡県の気候変動](#)(福岡管区気象台)(PDF)
- [雨の強さと降り方](#)(気象庁)
  - [「雨と風（雨と風の階級表）」リーフレット](#)(気象庁)
- [川の防災情報](#)(国土交通省)
  - [浸水深と避難行動について](#)(国土交通省)
  - [水害ハザードマップ作成の手引き](#)(国土交通省)

いざという時に慌てないために

## キキクル



**キキクル**は、大雨による災害発生の危険度の高まりを地図上で確認できる「危険度分布」です。気象庁が提供しています。[\(https://www.jma.go.jp/bosai/risk/\)](https://www.jma.go.jp/bosai/risk/)

**使おう！キキクル**は、佐賀地方気象台のページで使い方が紹介されています。[\(https://www.jma-net.go.jp/saga/shosai/hukyu\\_keihatu/kikikuru/\)](https://www.jma-net.go.jp/saga/shosai/hukyu_keihatu/kikikuru/)

はれるん、ゴロロー、かっちんが詳しく教えてくれます。動画もあります。

## 福岡県の防災情報



**福岡県防災ホームページ**では、地震・津波・台風についての情報、避難指示等の発令状況を知ることができます。[\(https://www.bousai.pref.fukuoka.jp/\)](https://www.bousai.pref.fukuoka.jp/)



**ふくおか防災ナビ・まもるくん**は防災アプリです。福岡県からの防災情報を簡単に受け取れます。[\(https://www.bousai.pref.fukuoka.jp/lp/app\\_mamorukun/\)](https://www.bousai.pref.fukuoka.jp/lp/app_mamorukun/)

## 避難が必要かも？と思ったら

**避難が必要かも？**と思ったら、**福岡県防災ホームページ**で避難所の開設情報なども見ることができます。



地図上に避難場所が表示されています。開設時はアイコンの色が変わります。また、お近くの避難場所の記号をクリックすると混雑状況、電話番号も見ることができます。

2023年6月14日 11:40更新

避難所名	開設状況	混雑状況	避難所指定区分	住所	避難所詳細
プラム・カルコア太宰府(中央公民館)	未開設	未確認	指定避難所	太宰府市観世堂寺1-3-1 <a href="#">Googleマップで見る</a>	<a href="#">避難所詳細</a>
学園院中学校校庭	未開設	未確認	指定緊急避難場所	太宰府市観世堂寺3-11-1 <a href="#">Googleマップで見る</a>	<a href="#">避難所詳細</a>
学園院中学校	未開設	未確認	指定避難所	太宰府市観世堂寺3-11-1 <a href="#">Googleマップで見る</a>	<a href="#">避難所詳細</a>
水城小学校校庭	未開設	未確認	指定緊急避難場所	太宰府市観世堂寺3-13-1 <a href="#">Googleマップで見る</a>	<a href="#">避難所詳細</a>
水城小学校	未開設	未確認	指定避難所	太宰府市観世堂寺3-13-1 <a href="#">Googleマップで見る</a>	<a href="#">避難所詳細</a>
観世音寺公民館	未開設	未確認	指定緊急避難場所	太宰府市観世堂寺4-15-23 <a href="#">Googleマップで見る</a>	<a href="#">避難所詳細</a>
青松共同利用施設	未開設	未確認	指定緊急避難場所	太宰府市吉和3-10-15 <a href="#">Googleマップで見る</a>	<a href="#">避難所詳細</a>
太宰府歴史スポーツ公園	未開設	未確認	指定緊急避難場所	太宰府市吉和4-305-1外 <a href="#">Googleマップで見る</a>	<a href="#">避難所詳細</a>
五公公民館	未開設	未確認	指定緊急避難場所	太宰府市五公1-4-28 <a href="#">Googleマップで見る</a>	<a href="#">避難所詳細</a>

表形式で一覧で見えることもできます。避難所指定区分も確認できます。また、更新日時も表示されますので、いつの情報かわかります。



# 警戒レベル『4』までに必ず避難！

警戒レベル『4』までに必ず避難してください。「避難」とは「難」を「避」けることです。屋内での安全確保も避難に含まれます。

警戒レベル	状況	住民がとるべき行動	避難情報等
5	災害発生 又は予想	命の危険 直ちに安全確保!	緊急安全確保 <sup>1</sup> おんきやうあんぜんかくほ
<警戒レベル4までに必ず避難!>			
4	災害の おそれが高い	危険な場所から 全員避難	避難指示 ひんしじ
3	災害の おそれがある	危険な場所から 高齢者等は避難	高齢者等避難 <sup>2</sup> こうれいしやとうじんなん
2	災害発生 の恐れがある	自らの避難行動を 確認する	大雨・洪水・高潮注意報 (気象庁)
1	災害発生 の恐れがある	災害への心構えを 高める	早期注意情報 (気象庁)

※1 自治体が災害の状況を確実に把握できるものではない等の理由から、警戒レベル5は必ず発生される確率ではありません。また、警戒レベル4相当情報(災害発生情報、土砂災害警戒情報等)が発せられたとしても、必ずしも同時に同じレベルの避難情報が発せられるものではありません。

※2 警戒レベル3は、高齢者等以外の人も必要に応じて自らの行動を見合わせ始めたり、避難の準備をしたり、危険を感じたら自主的に避難するタイミングです。

ハザードマップを確認し、自宅の災害リスクと、取るべき行動を確認しましょう。

「避難」とは「難」を「避」けることです。安全な場所にいる人は、避難場所に行く必要はありません。屋内で安全を確保することも考えられます。※屋内安全確保は「3つの条件」を満たす場合に検討する行動です。詳細は裏面を確認しましょう。

ハザードマップポータルサイト 検索

警戒レベル5は、すでに安全な避難ができず命が危険な状況です。

警戒レベル4避難指示までに、自らの判断で危険な場所から全員避難しましょう。

避難に時間のかかる高齢者や障害のある人は、警戒レベル3高齢者等避難で

命を守るために緊急的に避難する場所です。  
 ※避難所と避難場所の違いに注意しましょう。避難所はその時の避難生活を営むための施設なので、切迫した災害の危険から逃れるためには避難場所を避難しましょう。  
 ※避難所と避難場所は相互に兼ねている場合もあります。

普段から災害時に避難することを相談しておきましょう。  
 ※ハザードマップで安全かどうかを確認しましょう。

通常宿泊料が必要です。事前に予約・確認しましょう。  
 ※ハザードマップで安全かどうかを確認しましょう。

ハザードマップで以下の「3つの条件」を確認し自宅にいても大丈夫を確認する必要があります。  
 ※土砂災害の危険がある区域では立退き避難が原則です。

「3つの条件」が確認できれば浸水の危険があっても自宅に留まり安全を確保することも可能です

- 1 家屋倒壊等氾濫想定区域に入っていない(入っていると・・・)
- 2 浸水深より居室は高い
- 3 水がひくまで我慢でき、水・食糧などの備えが十分(十分じゃないと・・・)

※水・食糧、薬等の確保が困難になるほか、電気、ガス、水道、トイレ等の使用ができなくなるおそれがあります

警戒レベル『4』までに必ず避難してください

「避難」とは「難」を「避」けること

# マイタイムライン（防災行動計画）は作りましたか？

何も起こっていない時に、マイタイムライン（防災行動計画）をゆっくり考えて、災害が起こったときに慌てないように準備をお願いします。福岡県防災ホームページの[災害に備える](#)のページには、マイタイムライン作りに役立つ情報もあります。

<p><b>早期注意情報(警戒レベル1)</b> 災害発生の危険性はまだ低い段階</p> <p>外出中の災害に備え、必要最小限の防災グッズを用意してバッグ等に収納し、携帯電話、予備バッテリー、LEDライト、非常時の連絡先、注意喚起等の身分証明書(コピー可)、普段使っているマスク、ティッシュ、ハンカチ、筆記用具等は有用。女性には生理用品等も。</p> <p>常時携行する災害用品</p>	<p>食料品の日常備蓄</p> <p>日頃利用している食料品や生活必需品を少し多めに購入して、使いながら腐敗するローリングストック法に取組む。賞味期限の確認もしておく。常備保存ができる乾菜、保存食にもなる乾菜類等、家庭菜園等も役立つ。</p>	<p>非常用に役立つグッズ</p> <p>カセットコンロ・ボンベ              タイフライン(運田前でも壊れやすい食事を)              キッチンばさみ・ピーラー              必要な時に調理可能              鍋              袋の中の調理は軍事的。手袋にラップ              お皿によけば食器洗浄の水節約にクローゼット              洗剤を入れて冷蔵庫にキッチンペーパー              食器をぶさ取って洗いを楽に              アルミホイル              フライパンを汚まめに調理可能に              水筒・保温タンブラー              赤たまった保存に</p>	<p><b>土砂災害警戒情報 氾濫警戒情報(警戒レベル4)</b> 危険な場所(洪水・土砂災害の恐れのある所)から全員避難しましょう。</p> <p>避難時の服装</p> <p>避難する時の服装に配慮する。              1 火が付くや化学物質の服は避ける              2 高軸・長スボン、軍手を着用して肌露出を避ける              3 はまされた軍靴の靴を使用              4 ヘルメット、帽子、上着で頭をおお              5 マスクや濡れたタオルを装着して防塵する。</p>	<p>避難時は近隣で助け合う</p> <p>避難時は近隣に声をかけて集団で協力して避難する。高齢者、子ども、障がいのある人などは早めに避難する。避難するときは動きやすい服装で、2人以上での行動を心がける。</p>	<p>玄関には伝言を貼り出さない</p> <p>家族と連絡がとれないときに、家族への伝言や避難場所を玄関の外側に貼り出してはいけない。留守宅を宣言してしまつと空き巣に入られてしまう。メモ書きは必ず玄関トビラの内側の、目立つ場所に貼る。</p>
---	---	---	--	--	---

警戒レベル4の時に参考になる情報

避難時に気をつけることを具体的に紹介しています。

警戒レベル1の時に参考になる情報



## 身の回りの災害リスクが気になったら？

自宅周辺、学校周辺、勤務先周辺等の災害のリスクを知りたい時は、[ハザードマップポータルサイト](#)があります。 (<https://disaportal.gsi.go.jp/>)

### ハザードマップポータルサイト

身のまわりの災害リスクを調べる

使い方

よくある質問

利用規約/オープンデータ配信

#### 身のまわりの災害リスクを調べる

##### 重ねるハザードマップ

洪水・土砂災害・高潮・津波のリスク情報、道路防災情報、土地の特徴・成り立ちなどを地図や写真に自由に重ねて表示します。

住所から探す 住所を入力することで、その地点の災害リスクを調べることができます

例：茨城県つくば市北郷1 / 国土地理院



現在地から探す

現在地から探す

新機能（災害リスク情報のテキスト表示）について

地図から探す



災害の種類から選ぶ



洪水



土砂災害



高潮



津波

#### 地域のハザードマップを閲覧する

##### わがまちハザードマップ

市町村が法令に基づき作成・公開したハザードマップへリンクします。



都道府県



市区町村



ハザードマップの種類



この内容で閲覧

## その他にも役立つ情報がたくさんあります。

防災に役立つ情報は様々なページで提供されています。ここでは、国の機関が提供するページをご紹介します。

気象庁 : <https://www.jma.go.jp/jma/index.html>

福岡管区気象台 : <https://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>

防災科研 : <https://www.bosai.go.jp/>

YOU@RISK : <https://youatrisk.bosai.go.jp/>

メニューを開く



## 資料

## タブレット端末を用いた気候変動適応学習の実施について

高尾佳子・浦崎祐華・小玉真央・熊谷博史

県内で開催された3つのイベントにおいて、タブレットを用いて気候変動適応学習を行った。564人の学習者のうち、半数以上が小学生（313人、55.5%）で、気温が上昇傾向にあることやその理由及び影響については、学習者の多くが知っていたものの、「気候変動適応」については十分に認知されていなかった。

[キーワード：気候変動適応、学習、認知度、タブレット]

## 1 はじめに

平成30年12月に気候変動適応法が施行され、当県では令和元年8月に福岡県気候変動適応センターが設置された。令和元年10月に行われた福岡県の県政モニターアンケートでは、「適応策」という言葉の認知は低く（知らないと回答した割合が79%）<sup>1)</sup>、また、その3年後の令和4年度に国立環境研究所気候変動適応センター（以降、国のセンター）が実施した調査では、「言葉も取組みも知らなかった」との回答が55.4%と<sup>2)</sup>、気候変動や適応については、依然として認知が進んでいない。気候変動適応推進のためには、まずは言葉を知ってもらう必要がある。そこで、気候変動適応の認知拡大を目的に、人が集まる機会を利用し、タブレットを用いた気候変動適応学習を実施したため、その内容を報告する。

## 2 方法

気候変動適応に関する情報や学習のための各種コンテンツは、国のセンターが気候変動適応情報プラットフォーム(A-PLAT)内で提供している<sup>3)</sup>。また、小学生・中学生・高校生向けに、A-PLAT KIDS サイトが提供されている<sup>4)</sup>。この中で提供されているコンテンツのひとつである「気候変動適応クイズ」を活用し、学習コンテンツの作成を行った。A-PLAT KIDS 内の「気候変動適応クイズ」は、サイト内でクイズに答えることも可能だが、学習人数や学習者の学年区分、回答状況を把握するため、Google 社が提供する Google Form 内に学習用コンテンツを作成し、学習実施情報を自動で収集するようにした。

気候変動適応学習は、表1に示す3つのイベントで実施した。説明者が、タブレット端末を用いて学習用コンテンツサイト画面上に表示し、学習者が画面内の指示に従って学習を行った。説明者は学習者の様子を見て、必要に応じ、操作方法・質問への回答・内容の説明を行った。

学習用コンテンツサイトの画面例を図1に、問題と選択肢を表2に示す。問題ごとに選択肢があり、選択して「次へ」ボタンを押すと、正誤が次の画面で表示され、加えて解説を表示する仕組みである。1回目及び2回目のイベント時には用意したタブレットが3台で、一人当たりの学習が長く、行列ができ待ち時間が長くなってしまったことから、3回目はタブレットを6台に増やすとともに、設問数を減らし、選択肢を容易なものに変更して実施した。

表1 実施日とイベント名

実施回	実施日	イベント名
1回目	2023年5月14日	ワンヘルスフォーラム2023 in みやま市
2回目	2023年6月10日	保健・環境フェア
3回目	2023年11月25日	まるごとみやま市民まつり

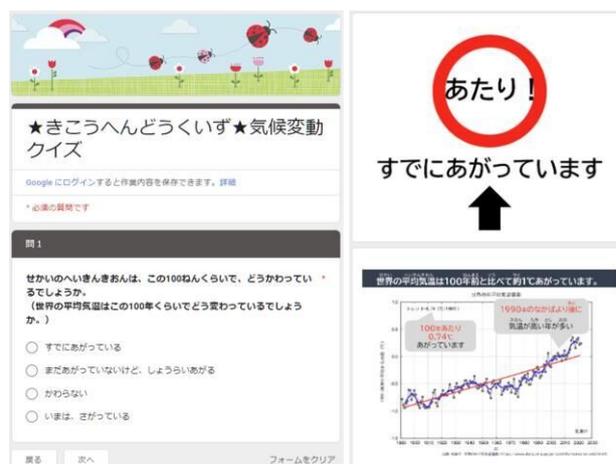


図1 学習用コンテンツ画面例

## 3 結果及び考察

学年区分別の学習者の内訳を表3に示す。構成比は小数点以下第2位を四捨五入した。このため、各項目の合計は必ずしも100とはならない(以降、各表においても同様)。

表2 問題と選択肢

1回目 学年区分	2回目 学年区分	3回目 学年区分
小学1年生、小学2年生 小学3年生、小学4年生 小学5年生、小学6年生 中学生、高校生  大学生 その他	未就学児と保護者 小学1年生、小学2年生 小学3年生、小学4年生 小学5年生、小学6年生 中学生 高校生 大学生 その他	未就学児と保護者 小学1年生、小学2年生 小学3年生、小学4年生 小学5年生、小学6年生 中学生 高校生 大学生 その他
<b>問 1</b>	<b>問 1</b>	<b>問 1</b>
せかいのへいきんきおんは、この100ねんくらいで、どうかわっているでしょうか。（世界の平均気温はこの100年くらいでどう変わっているでしょうか。） ●すでにあがっている ●まだあがっていないけど、しょうらいあがる ●かわらない ●いまは、さがっている	せかいのへいきんきおんは、この100ねんくらいで、どうかわっているでしょうか。（世界の平均気温はこの100年くらいでどう変わっているでしょうか。） ●すでにあがっている ●まだあがっていないけど、しょうらいあがる ●かわらない ●いまは、さがっている	せかいのへいきんきおんは、この100ねんくらいで、どうかわっているでしょうか。（世界の平均気温はこの100年くらいでどう変わっているでしょうか。） ●すでにあがっている。（既にながっている。） ●さがっている。（下がっている。）
<b>問 2</b>	<b>問 2</b>	<b>問 2</b>
へいきんきおんがあがっているのはなぜでしょう？（平均気温があがっているのはなぜでしょう？） ●たいようがちかづいてきたから（太陽が近づいてきたから） ●はれのひがおおくなったから（晴れの日が多くなったから） ●ちきゅうをあためているガスがふえてきたから（地球を暖めているガス<温室効果ガス>が増えたから） ●せかいのじんこうがふえたから（世界の人口が増えたから）	へいきんきおんがあがっているのはなぜでしょう？（平均気温があがっているのはなぜでしょう？） ●たいようがちかづいてきたから（太陽が近づいてきたから） ●はれのひがおおくなったから（晴れの日が多くなったから） ●ちきゅうをあためているガスがふえてきたから（地球を暖めているガス<温室効果ガス>が増えたから） ●せかいのじんこうがふえたから（世界の人口が増えたから）	へいきんきおんがあがっているのはなぜでしょう？（平均気温があがっているのはなぜでしょう？） ●はれの ひが ふえたから（晴れの日が増えたから） ●ちきゅうを あためているガスが ふえてきたから（地球を暖めているガス【温室効果ガス】が増えたから）
<b>問 3</b>	<b>問 3</b>	
きおんがあがるとどんなことがおこるとおもいますか？（気温が上がるとどんなことが起こると思いますか？） ①夏がとて暑くなって熱中症になる人が増える ②雪がへって、スキーができない日が増える ③強い雨の降る日が多くなる ●①と②と③がぜんぶおこる（①から③が全部起こる） ●①と②と③はどれもおこらない（①から③はどれも起こらない） ●②だけがおこる（②だけが起こる）	きおんがあがるとどんなことがおこるとおもいますか？（気温が上がるとどんなことが起こると思いますか？） ①夏がとて暑くなって熱中症になる人が増える ②雪がへって、スキーができない日が増える ③強い雨の降る日が多くなる ●①と②と③がぜんぶおこる（①から③が全部起こる） ●①と②と③はどれもおこらない（①から③はどれも起こらない） ●②だけがおこる（②だけが起こる）	
<b>問 4</b>	<b>問 4</b>	<b>問 3</b>
ちきゅうおんだんかにたいして、どのようなことがひつようだとおもいますか？（地球温暖化に対してどのようなことが必要だと思いますか？） ①このまま何もしなくても大丈夫 ②温室効果ガスがでる量をへらしていく ③暖かくなっても安全に生活できるように工夫する ●① ●②だけやればよい ●②と③、どちらもひつよう	ちきゅうおんだんかにたいして、どのようなことがひつようだとおもいますか？（地球温暖化に対してどのようなことが必要だと思いますか？） ①このまま何もしなくても大丈夫 ②温室効果ガスがでる量をへらしていく ③暖かくなっても安全に生活できるように工夫する ●① ●②だけやればよい ●②と③、どちらもひつよう	ちきゅうおんだんかにたいして、どのようなことがひつようだとおもいますか？（地球温暖化に対してどのようなことが必要だと思いますか？） ●このまま なにもしなくても だいじょうぶ（このまま何もしなくても大丈夫） ●おんしつこうかガスが でのりょうを へらしていく（温室効果ガスが出る量を減らしていく）
<b>問 5</b>	<b>問 5</b>	<b>問 4</b>
きおんがあがっても、あんぜんにせいかつできるよゆうにすることをてきおうといいます。つぎのなかでてきおうはどれでしょう。（気温が上がっても、安全に生活できるようにすることを適応と言います。次の中で適応はどれでしょう。） ①温室効果ガスがでる量をへらす ②特に暑い日は熱中症にならないようにエアコンを使う ③大雨による災害に備え、避難する場所を確認しておく ●①と②と③のぜんぶが適応（てきおう） ●①が適応（てきおう） ●②と③が適応（てきおう）	きおんがあがっても、あんぜんにせいかつできるよゆうにすることをてきおうといいます。つぎのなかでてきおうはどれでしょう。（気温が上がっても、安全に生活できるようにすることを適応と言います。次の中で適応はどれでしょう。） ①温室効果ガスがでる量をへらす ②特に暑い日は熱中症にならないようにエアコンを使う ③大雨による災害に備え、避難する場所を確認しておく ●①と②と③のぜんぶが適応（てきおう） ●①が適応（てきおう） ●②と③が適応（てきおう）	きおんがあがっても、あんぜんにせいかつできるよゆうにすることを てきおうといいます。どちらがてきおうでしょうか。（気温が上がっても、安全に生活できるようにすることを適応と言います。どちらが適応でしょうか。） ●とくに あついは ねच्चゅうしょうにならないよゆうに エアコンを つかう（特に暑い日は熱中症にならないよゆうにエアコンを使う） ●おんしつこうかガスが でのりょうを へらす（温室効果ガスがでる量をへらす）
<b>難易度の確認</b>	<b>難易度の確認</b>	<b>難易度の確認</b>
クイズはおわりです。どうでしたか？ ●かんたんだった ●ふつう ●むずかしかった	クイズはおわりです。どうでしたか？ ●かんたんだった ●ふつう ●むずかしかった	クイズはおわりです。どうでしたか？ ●かんたんだった ●ふつう ●むずかしかった

3回のイベントで合計564人が気候変動適応学習を行った。1回目及び2回目は、小学生が多く全体の6割以上を占めていたが(1回目64.5%、2回目61.7%)、3回目は小学生以外の割合が高かった(小学生以外54.7%)。

表3 学習者の学年区分

	1回目		2回目		3回目	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
未就学児と保護者	—	—	32	(15.5)	33	(14.1)
小学1年生、小学2年生	43	(34.7)	28	(13.6)	27	(11.5)
小学3年生、小学4年生	18	(14.5)	49	(23.8)	51	(21.8)
小学5年生、小学6年生	19	(15.3)	50	(24.3)	28	(12.0)
中学生	—	—	8	(3.9)	6	(2.6)
高校生	—	—	1	(0.5)	1	(0.4)
中学生、高校生	2	(1.6)	—	—	—	—
大学生	—	—	1	(0.5)	—	—
その他	42	(33.9)	37	(18.0)	88	(37.6)
計	124	(100.0)	206	(100.0)	234	(100.0)

※ — は選択肢なし

各設問と選択肢別の回答者数を表4から表8に示す。平均気温の推移については(表4)、3回とも9割以上が正解しており(1回目92.7%、2回目90.3%、3回目94.0%)、気温が上昇傾向にあることは広く知られていることがうかがえた。気温上昇の理由については(表5)、1回目及び2回目の正答率は8割程だった(1回目77.4%、2回目86.4%)。1回目及び2回目の学習において、選択肢を4つ設けていたが、小学校低学年の子供たちは、選択肢を読むのに時間がかかっていたため、3回目は回答の選択肢を2択に変更した。2択にしたことで問題が簡単になり、3回目は9割を超える者が正解していた(94.9%)。気温上昇の影響については(表6)、1回目及び2回目において約9割の正答で(1回目87.9%、2回目93.7%)、既に認知されていると判断し、学習時間の短縮のため、3回目の学習では削除した。地球温暖化への対策については(表7)、1回目及び2回目の正答は8割程(1回目79.8%、2回目83.5%)だった。この設問は、選択肢が複雑で、大人でも何度か読み直しており、回答までに時間を要していたことから、3回目は平易な表現の2択に変更した。2択にした結果、9割以上が正解していた(94.4%)。適応については(表8)、3回とも低い正答率に留まった(1回目54.0%、2回目47.1%、3回目65.4%)。この設問も、1回目及び2回目は選択肢が複雑だったため、3回目は平易な表現の2択に変更したものの、それでも正答が6割程と他の内容に比べて低かった。地球温暖化対策を示す「緩和」と気候変動への対応を示す「適応」の2つの言葉の違いについては、まだ十分に認知されていないことが推察された。難易度については

(表9)、1回目及び2回目は、難しかったと回答したものが4割程度で(1回目39.5%、2回目41.7%)、1問減らし選択肢を修正した3回目では3割未満だった(26.5%)。

表4 平均気温の推移について

世界の平均気温はこの100年くらいでどう変わっているか。

正解	回答	1回目		2回目		3回目	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
	いまは、さがっている	3	(2.4)	3	(1.5)	—	—
	さがっている	—	—	—	—	14	(6.0)
	かわらない	1	(0.8)	4	(1.9)	—	—
○	すでにあがっている	115	(92.7)	186	(90.3)	220	(94.0)
	まだあがっていないけど、しょうらいあがる	5	(4.0)	13	(6.3)	—	—
	計	124	(100.0)	206	(100.0)	234	(100.0)

※ — は選択肢なし

表5 気温上昇の理由について

平均気温があがっているのはなぜか。

正解	回答	1回目		2回目		3回目	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
	世界の人口が増えたから	4	(3.2)	10	(4.9)	—	—
	太陽が近づいてきたから	15	(12.1)	13	(6.3)	—	—
○	地球を暖めているガス<温室効果ガス>が増えてきたから	96	(77.4)	178	(86.4)	222	(94.9)
	晴れの日が多くなったから	9	(7.3)	5	(2.4)	12	(5.1)
	計	124	(100.0)	206	(100.0)	234	(100.0)

※ — は選択肢なし

表6 気温上昇による影響について

気温が上がるとどんなことが起こるか。

- ①夏がとて暑くなって熱中症になる人が増える
- ②雪がへって、スキーができない日が増える
- ③強い雨の降る日が多くなる

正解	回答	1回目		2回目		3回目	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
○	①から③が全部起こる	109	(87.9)	193	(93.7)	—	—
	①から③はどれも起こらない	7	(5.6)	8	(3.9)	—	—
	②だけが起こる	8	(6.5)	5	(2.4)	—	—
	計	124	(100.0)	206	(100.0)	—	—

※ — は選択肢なし

表7 地球温暖化への対策について

地球温暖化に対してどのようなことが必要だと思うか。  
 ①このまま何もしなくても大丈夫  
 ②温室効果ガスがでる量をへらしていく  
 ③暖かくなっても安全に生活できるように工夫する

正解	回答	1回目		2回目		3回目	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
	①	3	(2.4)	4	(1.9)	—	—
	②だけやればよい	22	(17.7)	30	(14.6)	—	—
○	②と③、どちらもひつよう	99	(79.8)	172	(83.5)	—	—
	このまま何もしなくても大丈夫	—	—	—	—	13	(5.6)
○	温室効果ガスが出る量を減らしていく	—	—	—	—	221	(94.4)
計		124	(100.0)	206	(100.0)	234	(100.0)

※ — は選択肢なし

表8 適応について

次の中で適応はどれか。  
 ①温室効果ガスがでる量をへらす  
 ②特に暑い日は熱中症にならないようにエアコンを使う  
 ③大雨による災害に備え、避難する場所を確認しておく

正解	回答	1回目		2回目		3回目	
		n	(%)	n	(%)	n	(%)
	①が適応	10	(8.1)	21	(10.2)	—	—
	①と②と③のぜんぶが適応	47	(37.9)	88	(42.7)	—	—
○	②と③が適応	67	(54.0)	97	(47.1)	—	—
	温室効果ガスがでる量をへらす	—	—	—	—	81	(34.6)
○	特に暑い日は熱中症にならないようにエアコンを使う	—	—	—	—	153	(65.4)
計		124	(100.0)	206	(100.0)	234	(100.0)

※ — は選択肢なし

表9 難易度について

回答	1回目		2回目		3回目	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
簡単だった	28	(22.6)	30	(14.6)	70	(29.9)
普通	47	(37.9)	90	(43.7)	102	(43.6)
難しかった	49	(39.5)	86	(41.7)	62	(26.5)
計	124	(100.0)	206	(100.0)	234	(100.0)

今回、イベント来場者を対象に、タブレットを用い気候変動適応学習を行ったが、イベント会場において、ポスター掲示やパンフレット配布での周知に加え、タブレットを用いることで、気候変動適応学習の機会提供が可能だとわかった。イベント会場では、クイズ形式の学習コンテンツとしたことが、来場者が気軽に試す動機となったのではないかと推測する。

#### 4 まとめ

県内で開催された3つのイベントにおいて、タブレットを用いて気候変動適応学習を行った。学習者は半数以上が小学生で(55.5%)、気温が上昇傾向にあることやその理由、影響については、学習者の多くが知っていたものの、気候変動適応については十分に認知されていなかった。今後も、気候変動適応に関する情報に触れる機会を増やし認知が進むよう、情報提供方法も含めて、普及啓発方法を検討していきたい。

#### 文献

- 1) 福岡県：県政モニターアンケート調査結果（令和元年度）（<https://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/monitorhoukokusyo01.html>），2024.8.8
- 2) 国立環境研究所気候変動適応センター：「令和4年度気候変動適応に係る国民の理解度」調査結果紹介（<https://adaptation-platform.nies.go.jp/archive/report/2023/0131.html>），2024.8.8
- 3) 国立環境研究所気候変動適応センター：A-PLAT（<https://adaptation-platform.nies.go.jp/>），2024.8.8
- 4) 国立環境研究所気候変動適応センター：A-PLAT KIDS（<https://adaptation-platform.nies.go.jp/everyone/school/index.html>），2024.8.8

## 資料

## 福岡県内のWBGTと熱中症による救急搬送の概況（2014年から2023年）

高尾佳子

県内のWBGTと熱中症による救急搬送について、2014年から2023年の10年間のデータを収集し状況を分析した結果、WBGTが高くなるにつれ熱中症による救急搬送が増え、搬送者数は7月及び8月に多く、また、急激にWBGTが高くなる際に搬送が急増していた。年齢区分別では、高齢者、成人、少年の順で搬送が多く、半数程が高齢者だった。WBGT区分別では、危険レベルでは、高齢者は1日あたり25.5人の搬送が発生した年があった。傷病程度別では、2014年を除くと軽症が最も多く、次いで中等症で、毎年、中等症と軽症が97.5%以上を占めていた。

[キーワード：暑熱、WBGT（暑さ指数）、熱中症、救急搬送]

## 1 はじめに

気候変動による気温の上昇は県内でも確認されており、福岡の年平均気温は100年あたり2.5℃上昇している(1890-2023年)<sup>1)</sup>。また、今後も気温は上昇すると予測されており、熱中症対策は喫緊の課題である。環境省と気象庁では、2021年4月より「熱中症警戒アラート」の運用を開始し、2024年4月には熱中症特別警戒情報（熱中症特別警戒アラート）の運用が開始されるなど<sup>2)</sup>、対策が進められている。これを受け、当県においても熱中症対策を推進するため、県内のWBGT及び熱中症救急搬送の状況について調査した。

## 2 方法

環境省が提供する WBGT、消防庁が提供する熱中症救急搬送者数について、2014 年から 2023 年の 10 年間のデータを収集した<sup>3)4)</sup>。WBGT は県内 12 地点（宗像、八幡、行橋、飯塚、前原、福岡、太宰府、添田、朝倉、久留米、黒木、大牟田）の 1 時間ごとの実況推定値（確定版）を使用し、各時間における 12 地点の最大の値を時間最大値とし、各日の 1 時から 24 時の時間最大値のうち最も高い値を代表値として用いた。なお、WBGT の実況推定値（確定版）は、4 月から 10 月のデータが提供されているが、熱中症の救急搬送については 5 月から 9 月の情報であるため、WBGT も 5 月から 9 月の情報を用いた。WBGT の区分は「日常生活における熱中症予防指針 Ver. 4」の日常生活に関する指針を参考に表 1 とした<sup>5)</sup>。また、熱中症救急搬送者数は、2014 年と 2020 年は 6 月から 9 月のデータで、その他は 5 月から 9 月である。年齢区分は表 2 に、傷病程度区分は表 3 に示す。これらは消防庁の区分である<sup>4)</sup>。

表 1 WBGT 区分

区分	WBGT
危険	31℃以上
厳重警戒	28℃以上31℃未満
警戒	25℃以上28℃未満
注意	25℃未満

表 2 年齢区分

区分	搬送者数の年齢区分
新生児	生後28日未満
乳幼児	生後28日以上満7歳未満
少年	満7歳以上満18歳未満
成人	満18歳以上満65歳未満
高齢者	満65歳以上

表 3 傷病程度区分

傷病程度	程度
死亡	初診時において死亡が確認されたもの
重症	傷病程度が3週間の入院加療を必要とするもの
中等症	傷病程度が重症または軽症以外のもの
軽症	傷病程度が入院加療を必要としないもの
その他	医師の診断がないもの及び傷病程度が判明しないもの、並びにその他の場所に搬送したもの

## 3 結果

2014 年から 2023 年の熱中症救急搬送者数と WBGT のグラフを図 1 から図 10 に示す。7 月及び 8 月に搬送者数が多く、年により多い月が異なっていた。全体として WBGT が高くなるにつれて搬送者数が増える傾向があるが、2014 年の 7 月初旬のように（図 1）、WBGT が急激に高くなった時には搬送者数が大幅に増える傾向があった。

表 4 に、WBGT 区分別・年齢区分別の熱中症救急搬送者

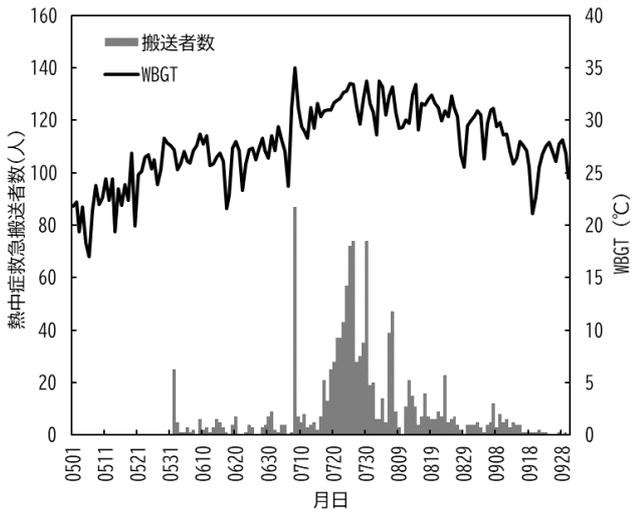


図1 熱中症救急搬送者数とWBGT（2014年）

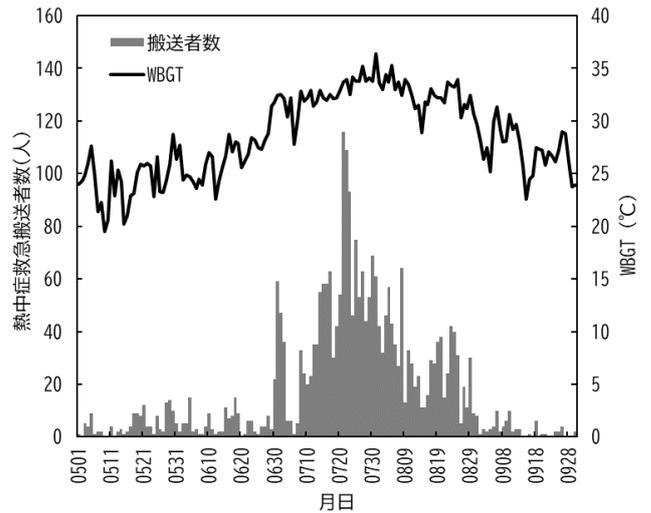


図4 熱中症救急搬送者数とWBGT（2017年）

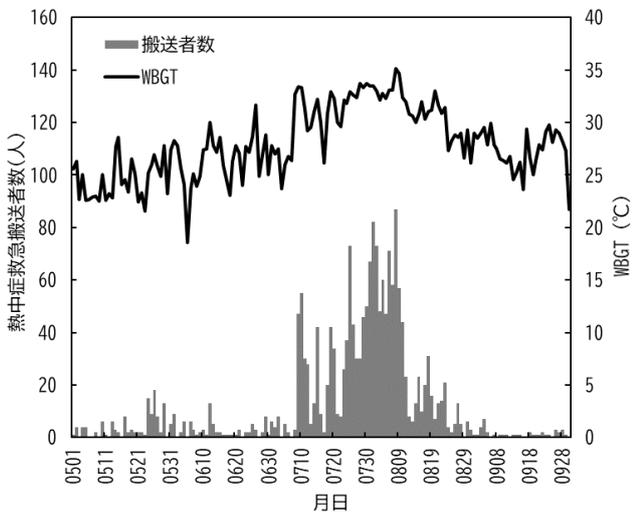


図2 熱中症救急搬送者数とWBGT（2015年）

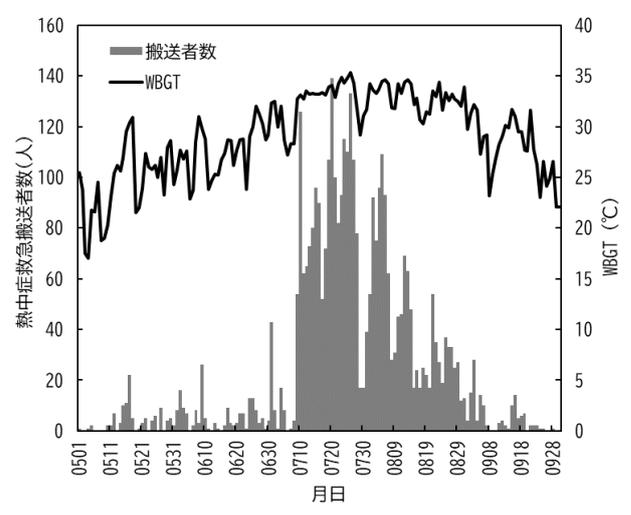


図5 熱中症救急搬送者数とWBGT（2018年）

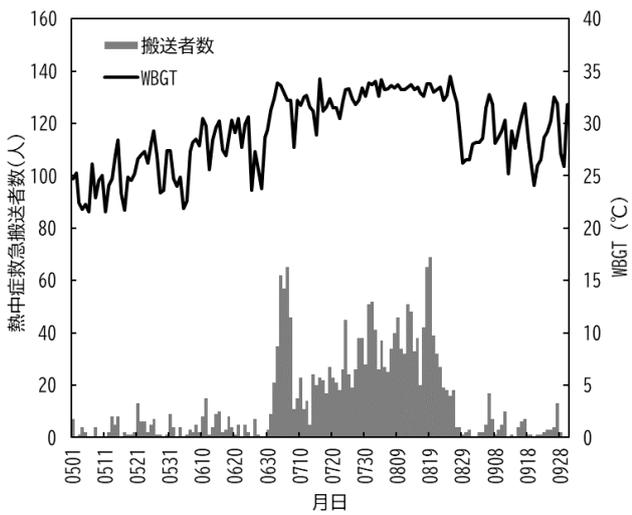


図3 熱中症救急搬送者数とWBGT（2016年）

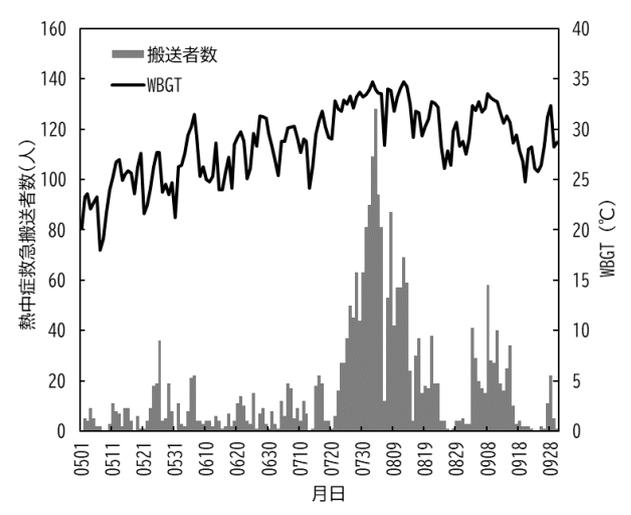


図6 熱中症救急搬送者数とWBGT（2019年）

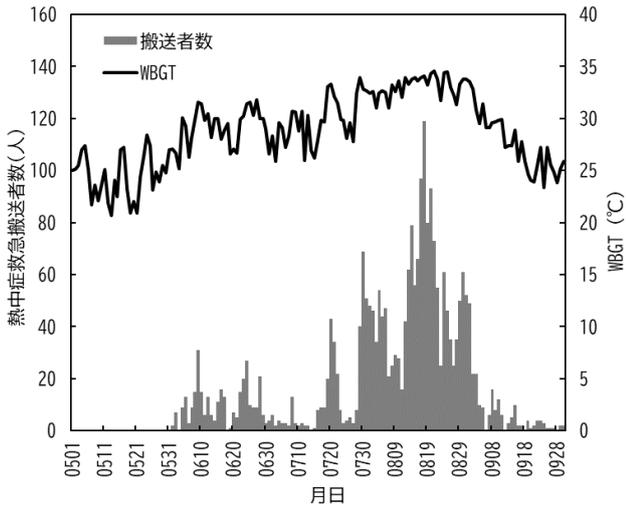


図7 熱中症救急搬送者数とWBGT（2020年）

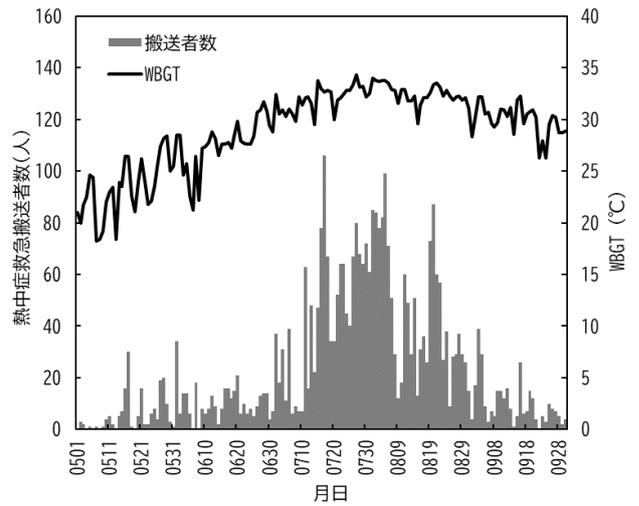


図10 熱中症救急搬送者数とWBGT（2023年）

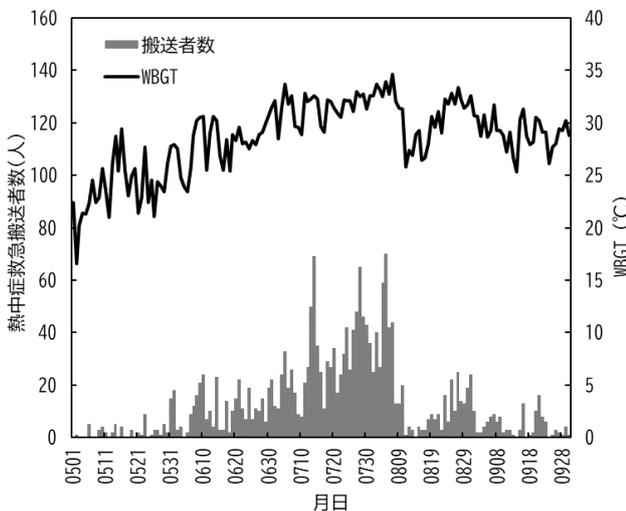


図8 熱中症救急搬送者数とWBGT（2021年）

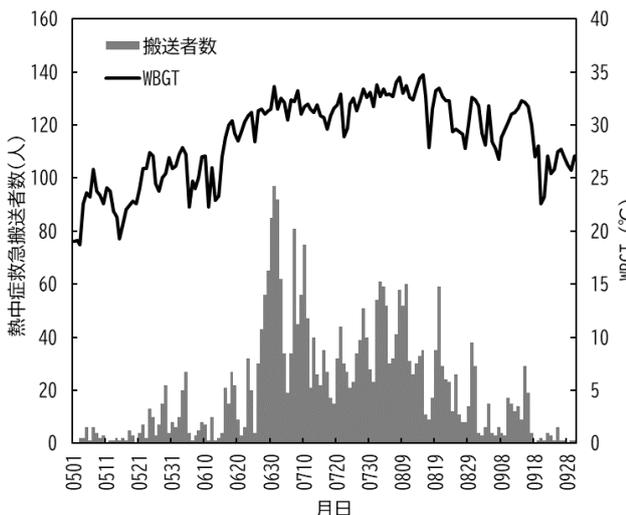


図9 熱中症救急搬送者数とWBGT（2022年）

数と割合を示す。年齢区別では高齢者が最も多く、次いで成人、少年、乳幼児、新生児の順だった。高齢者の搬送は全体の5割程発生しており、2019年以降は毎年5割を超えていた。WBGT区別では、注意レベルの日であっても搬送が発生しており、注意レベルでは、成人よりも少年の搬送者数が多い年があった（2016年、2017年、2019年）。

表5に、WBGT区別・年齢区別の熱中症救急搬送者数と1日あたり搬送者数を示す。危険レベルでは、高齢者の1日あたり搬送者数は、少なくとも11.4人、多い年は25.5人で、成人は高齢者に比べるとやや少ないものの、10から20.4人と同程度発生していた。厳重警戒レベルでは、高齢者は多くても7.6人で、危険レベルの時と比べ3分の1程度と大幅に少なくなる傾向が見られた。成人では多くても4.8人で危険レベルの時と比べ4分の1程度だった。

表6に、WBGT区別・傷病程度別の熱中症救急搬送者数と割合を示す。傷病程度別では、2014年は、中等症が最も多く、次に軽症だったが、その他は軽症が最も多く、次いで中等症で、毎年、軽症と中等症で97.5%以上を占めていた。WBGT区別では、厳重警戒レベル、警戒レベル、注意レベルにおいて、中等症が軽症よりも多い時があったが（2014年、2015年、2017年、2020年）、概ねどのレベルにおいても、軽症が中等症よりも多かった。

#### 4 まとめ

県内のWBGTと熱中症による救急搬送について、2014年から2023年の10年間のデータを収集し状況を分析した。WBGTが高くなるにつれ搬送が増え、7月及び8月に搬送が多く、また、急激にWBGTが高くなった時に搬送が急増していた。年齢区別では、高齢者、成人、少年の順で搬送が多く、半数程が高齢者だった。WBGTが危険レベルの時は、高齢者は1日あたり25.5人の搬送が発生していた年

表4 WBGT 区分別・年齢区分別の熱中症救急搬送者数と割合

年	WBGT区分	高齢者		成人		少年		乳幼児		新生児		計	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2014	計	585	46.8	466	37.3	182	14.6	15	1.2	2	0.2	1,250	100.0
	危険	387	45.2	339	39.6	123	14.4	6	0.7	1	0.1	856	100.0
	厳重警戒	148	52.9	89	31.8	39	13.9	4	1.4	0	0.0	280	100.0
	警戒	49	44.1	36	32.4	20	18.0	5	4.5	1	0.9	111	100.0
	注意	1	33.3	2	66.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	100.0
2015	計	910	48.1	660	34.9	305	16.1	18	1.0	0	0.0	1,893	100.0
	危険	685	48.3	510	35.9	215	15.2	9	0.6	0	0.0	1,419	100.0
	厳重警戒	130	50.8	97	37.9	26	10.2	3	1.2	0	0.0	256	100.0
	警戒	71	41.8	40	23.5	55	32.4	4	2.4	0	0.0	170	100.0
	注意	24	50.0	13	27.1	9	18.8	2	4.2	0	0.0	48	100.0
2016	計	1,042	49.3	769	36.4	287	13.6	17	0.8	0	0.0	2,115	100.0
	危険	901	50.0	670	37.2	216	12.0	14	0.8	0	0.0	1,801	100.0
	厳重警戒	93	50.0	64	34.4	28	15.1	1	0.5	0	0.0	186	100.0
	警戒	33	38.4	24	27.9	27	31.4	2	2.3	0	0.0	86	100.0
	注意	15	35.7	11	26.2	16	38.1	0	0.0	0	0.0	42	100.0
2017	計	1,270	46.8	987	36.4	434	16.0	22	0.8	0	0.0	2,713	100.0
	危険	1,093	47.0	864	37.1	351	15.1	19	0.8	0	0.0	2,327	100.0
	厳重警戒	62	45.9	60	44.4	13	9.6	0	0.0	0	0.0	135	100.0
	警戒	76	46.3	42	25.6	45	27.4	1	0.6	0	0.0	164	100.0
	注意	39	44.8	21	24.1	25	28.7	2	2.3	0	0.0	87	100.0
2018	計	1,781	47.5	1,400	37.3	532	14.2	32	0.9	5	0.1	3,750	100.0
	危険	1,605	47.9	1,287	38.4	434	13.0	23	0.7	2	0.1	3,351	100.0
	厳重警戒	110	43.3	72	28.3	64	25.2	6	2.4	2	0.8	254	100.0
	警戒	57	44.9	36	28.3	31	24.4	2	1.6	1	0.8	127	100.0
	注意	9	50.0	5	27.8	3	16.7	1	5.6	0	0.0	18	100.0
2019	計	1,346	50.7	924	34.8	358	13.5	28	1.1	0	0.0	2,656	100.0
	危険	1,047	52.9	695	35.1	222	11.2	17	0.9	0	0.0	1,981	100.0
	厳重警戒	173	45.3	147	38.5	52	13.6	10	2.6	0	0.0	382	100.0
	警戒	87	43.9	57	28.8	53	26.8	1	0.5	0	0.0	198	100.0
	注意	39	41.1	25	26.3	31	32.6	0	0.0	0	0.0	95	100.0
2020	計	1,390	55.5	883	35.3	213	8.5	17	0.7	0	0.0	2,503	100.0
	危険	1,122	54.4	761	36.9	170	8.2	10	0.5	0	0.0	2,063	100.0
	厳重警戒	216	60.8	99	27.9	34	9.6	6	1.7	0	0.0	355	100.0
	警戒	46	62.2	20	27.0	7	9.5	1	1.4	0	0.0	74	100.0
	注意	6	54.5	3	27.3	2	18.2	0	0.0	0	0.0	11	100.0
2021	計	1,093	54.2	692	34.3	217	10.8	15	0.7	0	0.0	2,017	100.0
	危険	700	52.2	493	36.8	135	10.1	12	0.9	0	0.0	1,340	100.0
	厳重警戒	295	57.4	161	31.3	55	10.7	3	0.6	0	0.0	514	100.0
	警戒	76	59.8	30	23.6	21	16.5	0	0.0	0	0.0	127	100.0
	注意	22	61.1	8	22.2	6	16.7	0	0.0	0	0.0	36	100.0
2022	計	1,654	53.1	1,036	33.2	408	13.1	19	0.6	0	0.0	3,117	100.0
	危険	1,290	53.9	830	34.7	263	11.0	12	0.5	0	0.0	2,395	100.0
	厳重警戒	219	51.0	139	32.4	68	15.9	3	0.7	0	0.0	429	100.0
	警戒	109	47.8	52	22.8	64	28.1	3	1.3	0	0.0	228	100.0
	注意	36	55.4	15	23.1	13	20.0	1	1.5	0	0.0	65	100.0
2023	計	1,896	53.1	1,178	33.0	467	13.1	30	0.8	0	0.0	3,571	100.0
	危険	1,507	54.4	925	33.4	317	11.5	19	0.7	0	0.0	2,768	100.0
	厳重警戒	245	49.7	170	34.5	72	14.6	6	1.2	0	0.0	493	100.0
	警戒	112	47.7	57	24.3	61	26.0	5	2.1	0	0.0	235	100.0
	注意	32	42.7	26	34.7	17	22.7	0	0.0	0	0.0	75	100.0

\* 熱中症救急搬送者数は、2014年と2020年は6月から9月

表5 WBGT 区分別・年齢区分別熱中症救急搬送者数と1日あたり搬送者数

年	WBGT区分	日数	搬送者数(人)					1日あたり搬送者数(人)						
			高齢者	成人	少年	乳幼児	新生児	計	高齢者	成人	少年	乳幼児	新生児	計
2014	計	153	585	466	182	15	2	1,250	3.8	3.0	1.2	0.1	0.0	8.2
	危険	34	387	339	123	6	1	856	11.4	10.0	3.6	0.2	0.0	25.2
	厳重警戒	40	148	89	39	4	0	280	3.7	2.2	1.0	0.1	0.0	7.0
	警戒	51	49	36	20	5	1	111	1.0	0.7	0.4	0.1	0.0	2.2
	注意	28	1	2	0	0	0	3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
2015	計	153	910	660	305	18	0	1,893	5.9	4.3	2.0	0.1	0.0	12.4
	危険	35	685	510	215	9	0	1,419	19.6	14.6	6.1	0.3	0.0	40.5
	厳重警戒	35	130	97	26	3	0	256	3.7	2.8	0.7	0.1	0.0	7.3
	警戒	53	71	40	55	4	0	170	1.3	0.8	1.0	0.1	0.0	3.2
	注意	30	24	13	9	2	0	48	0.8	0.4	0.3	0.1	0.0	1.6
2016	計	153	1,042	769	287	17	0	2,115	6.8	5.0	1.9	0.1	0.0	13.8
	危険	62	901	670	216	14	0	1,801	14.5	10.8	3.5	0.2	0.0	29.0
	厳重警戒	36	93	64	28	1	0	186	2.6	1.8	0.8	0.0	0.0	5.2
	警戒	31	33	24	27	2	0	86	1.1	0.8	0.9	0.1	0.0	2.8
	注意	24	15	11	16	0	0	42	0.6	0.5	0.7	0.0	0.0	1.8
2017	計	153	1,270	987	434	22	0	2,713	8.3	6.5	2.8	0.1	0.0	17.7
	危険	58	1,093	864	351	19	0	2,327	18.8	14.9	6.1	0.3	0.0	40.1
	厳重警戒	24	62	60	13	0	0	135	2.6	2.5	0.5	0.0	0.0	5.6
	警戒	39	76	42	45	1	0	164	1.9	1.1	1.2	0.0	0.0	4.2
	注意	32	39	21	25	2	0	87	1.2	0.7	0.8	0.1	0.0	2.7
2018	計	153	1,781	1,400	532	32	5	3,750	11.6	9.2	3.5	0.2	0.0	24.5
	危険	63	1,605	1,287	434	23	2	3,351	25.5	20.4	6.9	0.4	0.0	53.2
	厳重警戒	32	110	72	64	6	2	254	3.4	2.3	2.0	0.2	0.1	7.9
	警戒	32	57	36	31	2	1	127	1.8	1.1	1.0	0.1	0.0	4.0
	注意	26	9	5	3	1	0	18	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.7
2019	計	153	1,346	924	358	28	0	2,656	8.8	6.0	2.3	0.2	0.0	17.4
	危険	48	1,047	695	222	17	0	1,981	21.8	14.5	4.6	0.4	0.0	41.3
	厳重警戒	44	173	147	52	10	0	382	3.9	3.3	1.2	0.2	0.0	8.7
	警戒	35	87	57	53	1	0	198	2.5	1.6	1.5	0.0	0.0	5.7
	注意	26	39	25	31	0	0	95	1.5	1.0	1.2	0.0	0.0	3.7
2020	計	153	1,390	883	213	17	0	2,503	9.1	5.8	1.4	0.1	0.0	16.4
	危険	47	1,122	761	170	10	0	2,063	23.9	16.2	3.6	0.2	0.0	43.9
	厳重警戒	43	216	99	34	6	0	355	5.0	2.3	0.8	0.1	0.0	8.3
	警戒	40	46	20	7	1	0	74	1.2	0.5	0.2	0.0	0.0	1.9
	注意	23	6	3	2	0	0	11	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.5
2021	計	153	1,093	692	217	15	0	2,017	7.1	4.5	1.4	0.1	0.0	13.2
	危険	45	700	493	135	12	0	1,340	15.6	11.0	3.0	0.3	0.0	29.8
	厳重警戒	56	295	161	55	3	0	514	5.3	2.9	1.0	0.1	0.0	9.2
	警戒	28	76	30	21	0	0	127	2.7	1.1	0.8	0.0	0.0	4.5
	注意	24	22	8	6	0	0	36	0.9	0.3	0.3	0.0	0.0	1.5
2022	計	153	1,654	1,036	408	19	0	3,117	10.8	6.8	2.7	0.1	0.0	20.4
	危険	62	1,290	830	263	12	0	2,395	20.8	13.4	4.2	0.2	0.0	38.6
	厳重警戒	29	219	139	68	3	0	429	7.6	4.8	2.3	0.1	0.0	14.8
	警戒	32	109	52	64	3	0	228	3.4	1.6	2.0	0.1	0.0	7.1
	注意	30	36	15	13	1	0	65	1.2	0.5	0.4	0.0	0.0	2.2
2023	計	153	1,896	1,178	467	30	0	3,571	12.4	7.7	3.1	0.2	0.0	23.3
	危険	60	1,507	925	317	19	0	2,768	25.1	15.4	5.3	0.3	0.0	46.1
	厳重警戒	43	245	170	72	6	0	493	5.7	4.0	1.7	0.1	0.0	11.5
	警戒	24	112	57	61	5	0	235	4.7	2.4	2.5	0.2	0.0	9.8
	注意	26	32	26	17	0	0	75	1.2	1.0	0.7	0.0	0.0	2.9

\* 熱中症救急搬送者数は、2014年と2020年は6月から9月

表6 WBGT 区分別・傷病程度別熱中症救急搬送者数と割合

年	WBGT 区分	WBGT 区分別 日数	傷病程度										計	
			死亡		重症		中等症		軽症		その他		n	%
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
2014	計	153	0	0.0	24	1.9	622	49.8	599	47.9	5	0.4	1,250	100.0
	危険	34	0	0.0	16	1.9	403	47.1	433	50.6	4	0.5	856	100.0
	嚴重警戒	40	0	0.0	7	2.5	168	60.0	104	37.1	1	0.4	280	100.0
	警戒	51	0	0.0	1	0.9	50	45.0	60	54.1	0	0.0	111	100.0
	注意	28	0	0.0	0	0.0	1	33.3	2	66.7	0	0.0	3	100.0
2015	計	153	1	0.1	29	1.5	917	48.4	930	49.1	16	0.8	1,893	100.0
	危険	35	0	0.0	21	1.5	679	47.9	704	49.6	15	1.1	1,419	100.0
	嚴重警戒	35	1	0.4	4	1.6	139	54.3	111	43.4	1	0.4	256	100.0
	警戒	53	0	0.0	4	2.4	74	43.5	92	54.1	0	0.0	170	100.0
	注意	30	0	0.0	0	0.0	25	52.1	23	47.9	0	0.0	48	100.0
2016	計	153	3	0.1	20	0.9	1,005	47.5	1,064	50.3	23	1.1	2,115	100.0
	危険	62	3	0.2	18	1.0	875	48.6	889	49.4	16	0.9	1,801	100.0
	嚴重警戒	36	0	0.0	1	0.5	89	47.8	91	48.9	5	2.7	186	100.0
	警戒	31	0	0.0	0	0.0	31	36.0	54	62.8	1	1.2	86	100.0
	注意	24	0	0.0	1	2.4	10	23.8	30	71.4	1	2.4	42	100.0
2017	計	153	1	0.0	30	1.1	1,236	45.6	1,408	51.9	38	1.4	2,713	100.0
	危険	58	1	0.0	27	1.2	1,064	45.7	1,204	51.7	31	1.3	2,327	100.0
	嚴重警戒	24	0	0.0	1	0.7	67	49.6	64	47.4	3	2.2	135	100.0
	警戒	39	0	0.0	2	1.2	68	41.5	93	56.7	1	0.6	164	100.0
	注意	32	0	0.0	0	0.0	37	42.5	47	54.0	3	3.4	87	100.0
2018	計	153	4	0.1	49	1.3	1,554	41.4	2,130	56.8	13	0.3	3,750	100.0
	危険	63	3	0.1	45	1.3	1,415	42.2	1,875	56.0	13	0.4	3,351	100.0
	嚴重警戒	32	0	0.0	2	0.8	80	31.5	172	67.7	0	0.0	254	100.0
	警戒	32	1	0.8	2	1.6	51	40.2	73	57.5	0	0.0	127	100.0
	注意	26	0	0.0	0	0.0	8	44.4	10	55.6	0	0.0	18	100.0
2019	計	153	3	0.1	25	0.9	1,140	42.9	1,474	55.5	14	0.5	2,656	100.0
	危険	48	3	0.2	17	0.9	886	44.7	1,065	53.8	10	0.5	1,981	100.0
	嚴重警戒	44	0	0.0	6	1.6	146	38.2	227	59.4	3	0.8	382	100.0
	警戒	35	0	0.0	2	1.0	77	38.9	118	59.6	1	0.5	198	100.0
	注意	26	0	0.0	0	0.0	31	32.6	64	67.4	0	0.0	95	100.0
2020	計	153	1	0.0	37	1.5	1,201	48.0	1,254	50.1	10	0.4	2,503	100.0
	危険	47	1	0.0	34	1.6	990	48.0	1,035	50.2	3	0.1	2,063	100.0
	嚴重警戒	43	0	0.0	3	0.8	168	47.3	177	49.9	7	2.0	355	100.0
	警戒	40	0	0.0	0	0.0	39	52.7	35	47.3	0	0.0	74	100.0
	注意	23	0	0.0	0	0.0	4	36.4	7	63.6	0	0.0	11	100.0
2021	計	153	2	0.1	18	0.9	896	44.4	1,076	53.3	25	1.2	2,017	100.0
	危険	45	2	0.1	13	1.0	587	43.8	723	54.0	15	1.1	1,340	100.0
	嚴重警戒	56	0	0.0	4	0.8	238	46.3	263	51.2	9	1.8	514	100.0
	警戒	28	0	0.0	0	0.0	54	42.5	72	56.7	1	0.8	127	100.0
	注意	24	0	0.0	1	2.8	17	47.2	18	50.0	0	0.0	36	100.0
2022	計	153	0	0.0	35	1.1	1,265	40.6	1,794	57.6	23	0.7	3,117	100.0
	危険	62	0	0.0	27	1.1	968	40.4	1,383	57.7	17	0.7	2,395	100.0
	嚴重警戒	29	0	0.0	3	0.7	177	41.3	246	57.3	3	0.7	429	100.0
	警戒	32	0	0.0	2	0.9	94	41.2	130	57.0	2	0.9	228	100.0
	注意	30	0	0.0	3	4.6	26	40.0	35	53.8	1	1.5	65	100.0
2023	計	153	6	0.2	46	1.3	1,421	39.8	2,089	58.5	9	0.3	3,571	100.0
	危険	60	6	0.2	36	1.3	1,087	39.3	1,631	58.9	8	0.3	2,768	100.0
	嚴重警戒	43	0	0.0	7	1.4	224	45.4	261	52.9	1	0.2	493	100.0
	警戒	24	0	0.0	2	0.9	84	35.7	149	63.4	0	0.0	235	100.0
	注意	26	0	0.0	1	1.3	26	34.7	48	64.0	0	0.0	75	100.0

\* 熱中症救急搬送者数は、2014年と2020年は6月から9月

もあった。傷病程度別では、2014年を除くと軽症が最も多く、次いで中等症で、毎年、中等症と軽症が97.5%以上を占めていた。

## 文献

- 1) 福岡管区気象台：九州・山口県のこれまでの気候の変化（観測成果）（<https://www.data.jma.go.jp/fukuoka/kaiyo/chikyu/report/observation.html>）, 2024. 8. 16
- 2) 環境省：熱中症予防情報サイト（<https://www.wbgt.env.go.jp/>）, 2024. 8. 16
- 3) 環境省：熱中症予防情報サイト過去データ（[https://www.wbgt.env.go.jp/record\\_data.php](https://www.wbgt.env.go.jp/record_data.php)）, 2024. 8. 16
- 4) 総務省消防庁：熱中症情報（<https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/post4.html>）, 2024. 8. 16.
- 5) 日本生気象学会：日常生活における熱中症予防指針Ver. 4（<https://seikishou.jp/cms/wp-content/uploads/20220523-v4.pdf>）, 2024. 8. 16

## 資料

## 農作業環境を想定した暑熱環境観測（2022年）

高尾佳子・新谷俊二\*・小玉真央・熊谷博史

農作業環境を想定して、ビニルハウス、水田、乳牛舎、建物内で暑熱環境観測を行った。観測を行った8月下旬から10月上旬では、水田において、身体作業強度が中程度代謝率の基準値であるWBGT28°Cを超えた日が半数以上あった。また、温度の観測では、換気を行っていないビニルハウス内の温度は最も高い日には70.4°Cに達しており、非常に危険な状況となっていた。水田や乳牛舎はビニルハウスよりも低いものの、最高がそれぞれ39.5°C、37.5°Cであった。

[キーワード：暑熱、熱中症、農作業環境、WBGT（暑さ指数）、温度]

## 1 はじめに

近年、気候変動により地球全体の気温が上昇しており、当県においても気温の上昇が確認されている<sup>1)2)</sup>。今後も気温上昇が予測されており<sup>3)</sup>、熱中症リスクの高まりが懸念される。当県は農業が盛んであるが、農業従事者は長時間にわたって屋外で作業を行うため、暑熱環境の影響を強く受けると考えられる。また、農業従事者は高齢者の割合が高く<sup>4)</sup>、高齢者は熱中症になりやすいため<sup>5)</sup>、農業従事者に対する熱中症対策の強化は、重要な課題のひとつである。そこで、農業従事者が作業を行う環境について暑熱状況を把握するため、機器を用いて観測を行った。

## 2 方法

福岡県農林業総合試験場敷地内のビニルハウス、水田、乳牛舎及び建物内に、表1に示すWBGT計及び温湿度計を設置し観測を行った。観測項目及び解析期間を表2に、各地点に設置した機器の台数を表3に、設置の様子を図1から図4に示す。ビニルハウスは、今回の観測期間には使用していないもので、期間中の換気は行っていない。比較のため、環境省が提供するWBGTのうち太宰府地点のデータ<sup>6)</sup>及び気象庁が提供するアメダスの太宰府地点の温度データ<sup>7)</sup>を取得した。観測値と太宰府地点のWBGTと関連を見るため、IBM社SPSS Statistics Ver25を用い、スピアマンの順位相関係数 $\rho$ を求めた（有意水準は0.05）。

## 3 結果及び考察

表3に示すように、10台の機器を設置し観測を行ったが、ビニルハウスと乳牛舎に設置したAD-5695DL（エー・アンド・ディ社製、ADと略）は、機器回収後データを確認したところ正常に記録できていなかった。データが記録

表1 観測機器の概要

製品名	測定範囲
無線黒球式 熱中症指数計 TC-310 (TCと略)	クラス2 (JIS B 7922:2023) WBGT: 0.0~50.0°C/±2.0°C 温度: -10.0~60.0°C/±1.0°C 黒球温度: 0.0~50.0°C/±1.0°C 相対湿度: 0.0~90.0% / ±3.0%
黒球形熱中症 指数計 AD-5695DL (ADと略)	クラス2 (JIS B 7922:2023) WBGT: 0.0~50.0°C/±2.0°C 温度: -10.0~50.0°C/±0.6°C 黒球温度: 0.0~80.0°C/±0.6°C 相対湿度: 10.0~90.0% / ±5% (20.0~90.0%, 25°C時) ±7% (10.0~19.9%, 25°C時)
温湿度計	温度: 0~55°C/±0.5°C
おんどとり TR-74Ui (TRと略)	湿度: 10~95% / ±5% (25°C時)

表2 観測項目及び解析期間

観測場所	福岡県農林業総合試験場（筑紫野市吉木58）
観測地点	ビニルハウス 日当たりがよく地面は土 期間中、使用及び換気無し。 水田 日当たりがよく地面は土 期間中使用。 乳牛舎 乳牛舎内の直射日光のあたらない場所 期間中使用。 建物内 3階建て建物内の直射日光のあたらない場所（玄関及び物品保管場所）
機器は	地面から約150cmの高さに設置
観測項目	気温、湿度、WBGT
観測間隔	1時間ごと
解析期間	2022年8月20日0時から同年10月6日23時 ただし、水田は9月5日0時から9月7日23時と 9月18日0時から9月22日23時は観測なし。

表3 設置場所及び略称

設置場所	機器	台数	観測状況	略称
ビニルハウス	AD	1	失敗	ハウス①、ハウス②
	TR	2	成功	
水田	TC	2	成功	水田①、水田②
乳牛舎	AD	1	失敗	乳牛舎①、乳牛舎②
	TR	2	成功	
建物内	TR	1	成功	建物内①（事務所1階）
	AD	1	成功	建物内②（事務所3階）

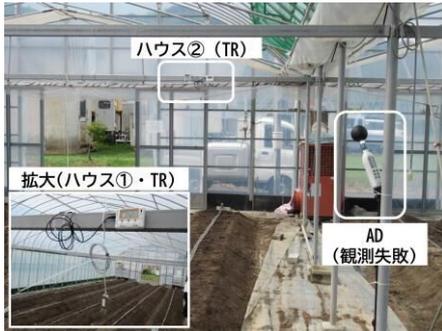


図1 ビニルハウス内設置の様子

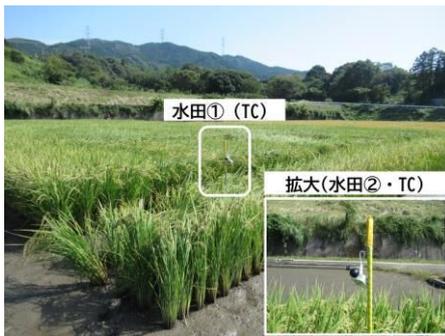


図2 水田への設置の様子



図3 乳牛舎への設置の様子



図4 建物内への設置の様子

できなかった原因は不明である。このため、2台を除外した8台の結果を示す。なお、観測期間中2回の台風接近があり、水田においては、機器の撤去と再設置を行った。このため、表2に示すように水田では、9月5日から9月7日及び9月18日から9月22日については、観測していない。水田では40日間960件、その他の設置場所では48日間1,152件のデータが得られた。

水田に設置した2台（水田①、水田②）及び建物内に設置した1台（建物内②）で観測したWBGTと環境省提供の太宰府地点（太宰府市大佐野）のWBGTを図5に、基本統計量を表4に示す。WBGTは1時間ごとの値で、観測地点と環境省のWBGT太宰府地点は、直線で約7kmの距離にある。水田と環境省WBGTは同様な波形で、建物内はほぼ横ばいであった。基本統計量では（表4）、平均や中央値は、全ての地点で同程度であるが、最大は水田が高く、最小は建物内が高かった。既報<sup>8)</sup>の小学校での観測においても、WBGTは、日中は校庭（屋外）の方が高く、夜間は教室（屋内）の方が高い結果が得られており、この結果と同様の傾向であった。厚生労働省通知の身体作業強度等に応じたWBGT基準値では、草むしりや果物や野菜を摘む作業は、身体作業強度としては中程度代謝率とされており<sup>9)</sup>、熱に順化している人のWBGT基準値は28℃となっている。この基準に照らし合わせると、水田においては、観測40日中23日（57.5%）で基準値を超えていた（8月：12日中11日、9月：22日中11日、10月：6日中1日）。水田のような観測を行った環境において中程度代謝率の作業を行う場合、熱中症リスクが高く、対策を講じる必要がある。

図6から図8に太宰府地点のWBGTを横軸に、各設置場所のWBGT観測結果を縦軸にした散布図を示す。水田では、強い相関が見られ（水田①： $\rho=0.942, p<0.05$ 、水田②： $\rho=0.927, p<0.05$ ）、今回の場所においては、観測機器が使用できない場合は、太宰府地点の観測値を周辺環境のWBGTとして参考にできると考えられた。建物内では、中等度の相関で（建物内②： $\rho=0.675, p<0.05$ ）、図5のように太宰府地点のWBGTとは波形が大きく異なるため、建物内においては屋外で観測されたWBGTからの簡易推定は困難だと考えられた。

表4 観測及び環境省太宰府地点のWBGTの基本統計量  
(単位：℃)

	平均	標準偏差	最小	最大	中央値
水田①	23.2	3.99	13.5	33.6	23.3
水田②	23.4	3.95	13.7	32.2	23.5
建物内②	23.7	1.80	19.7	26.8	24.2
太宰府	23.7	3.72	14.6	33.5	23.9

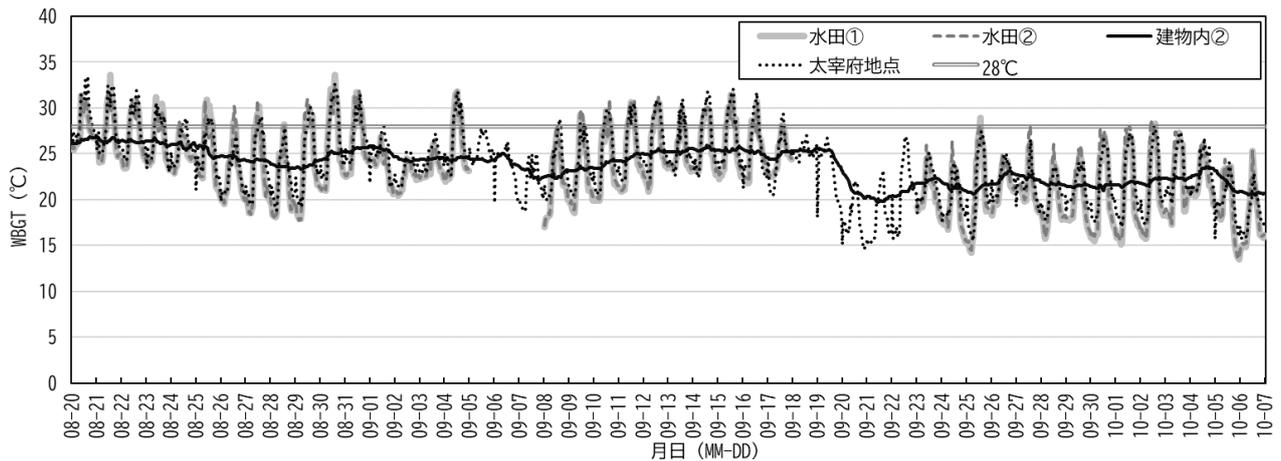


図5 観測機器設置場所と環境省太宰府地点におけるWBGT

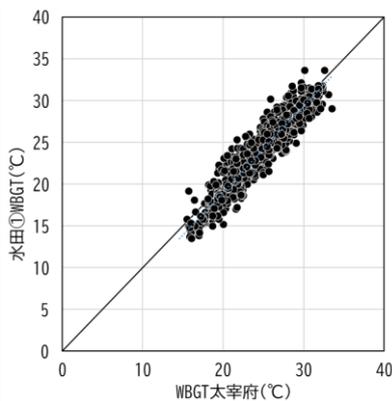


図6 水田①と太宰府地点のWBGTの散布図

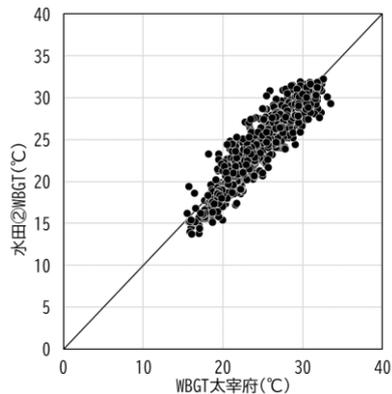


図7 水田②と太宰府地点のWBGTの散布図

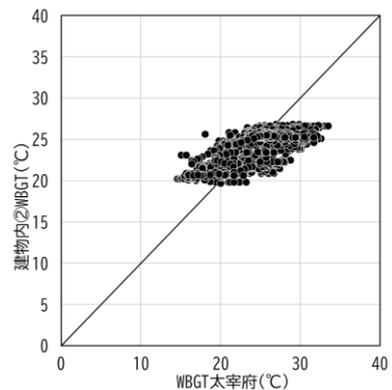


図8 建物内②と太宰府地点のWBGTの散布図

温度の観測結果を図9及び図10に、基本統計量を表5に示す。ビニルハウスと水田は、日中の時間帯において高温となっており、特に、ビニルハウスでは最も高くなった日は70.4℃に達していた。ビニルハウスは、観測期間中は使用しておらず、換気を行っていないため今回のような高温となった。実際に使用するビニルハウスでは、換気が行われるため、今回のような高温にはならないと推察されるが、換気を行わず今回同様の環境において作業が必要な場合は、注意が必要である。ビニルハウスに比べると水田は低いものの、最高で39.5℃だった。夜間は建物内より温度が下がる日が多かった。乳牛舎は、屋根があり直射日光が当たらない環境だったが、最高は35.7℃で、作業を行うことを考えると、熱中症のリスクは高いと考えられる。

図11には、ビニルハウスで観測最高温度だった9月4日の温度変化のグラフを示す。アメダス太宰府の温度は、12時と13時に最高を記録し34℃で、水田では、水田①が11時に39.5℃、水田②が12時に35.5℃だった。ビニルハウスでは、12時に最高を記録し、ハウス①が70.4℃、ハウス②が69.9℃と非常に高温になっていた。ビニルハ

表5 観測機器設置場所及び環境省太宰府地点の温度の基本統計量

(単位：℃)

	平均	標準偏差	最小	最大	中央値
ハウス①	28.4	8.00	15.8	70.4	26.5
ハウス②	28.2	7.78	15.5	69.9	26.4
水田①	25.2	4.99	14.4	39.5	24.9
水田②	25.2	5.03	14.2	38.7	24.9
乳牛舎①	26.8	3.02	20.2	35.7	26.7
乳牛舎②	25.6	2.97	18.6	32.9	25.6
建物内①	25.5	1.24	22.0	28.9	25.7
建物内②	27.7	1.63	24.5	30.3	28.0

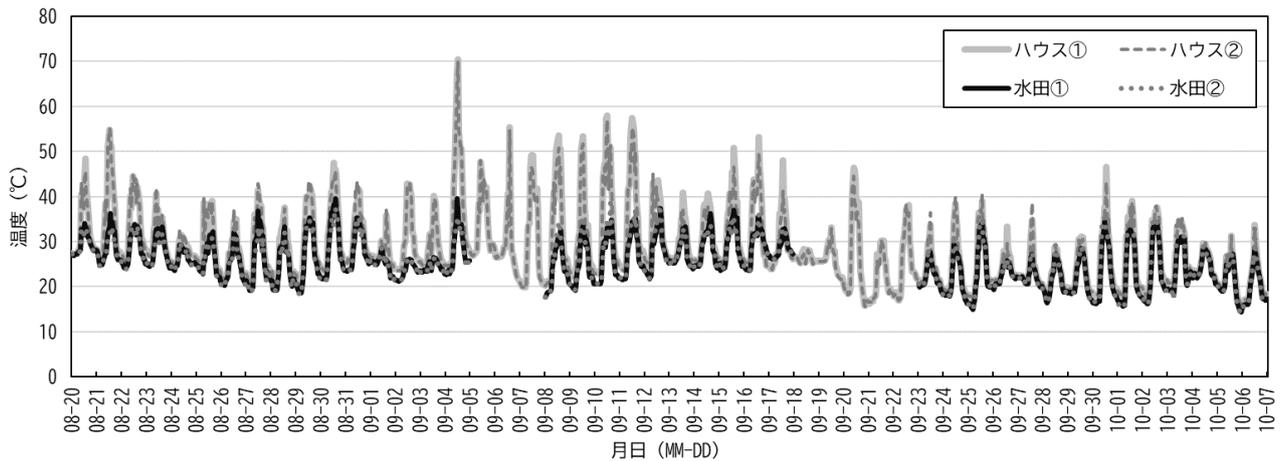


図9 ビニルハウス及び水田の温度観測結果

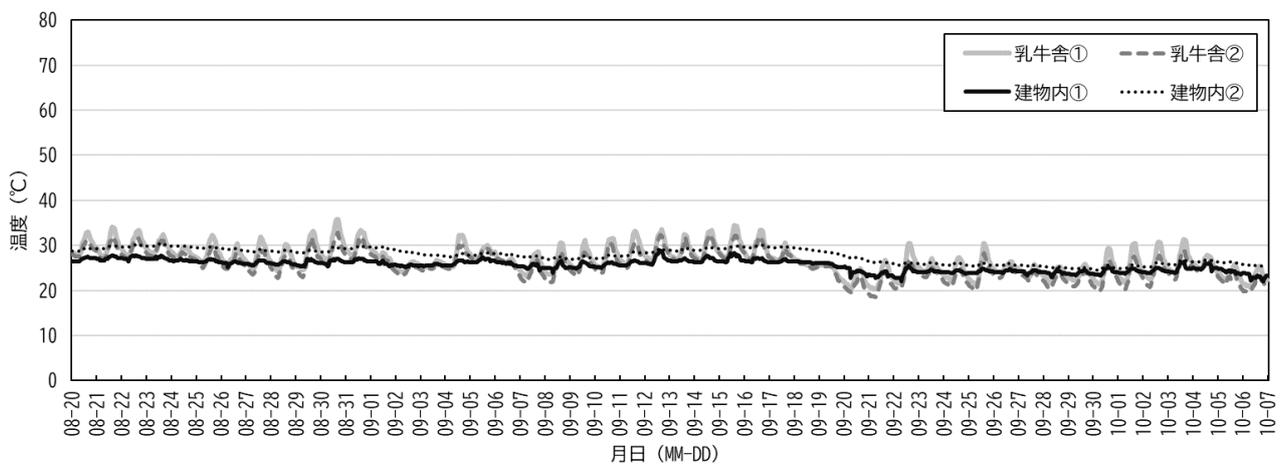


図10 乳牛舎と建物内の温度観測結果

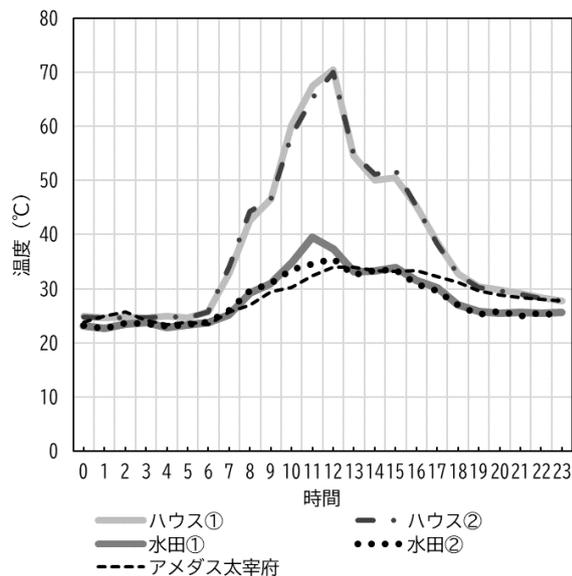


図11 9月4日の温度変化

ウスでは、8時には40°Cを超えており、同様の環境で8月や9月に作業を行う場合は、午前中の時間帯であっても、注意が必要である。

試験場職員への聞き取りにおいて、観測期間中、熱中症のような症状を呈した職員は、1人も発生していなかった。対策についての聞き取りでは、熱中症予防として、「気温等の気象情報についてこまめに情報収集し、気温が高くなるとの予報が出ていれば、早い時間帯に作業を行い、暑くなる前に中断する」、「外での作業中は日陰でこまめに休憩し水分を取る」、「エアコンのある部屋へ戻り体を冷やす」等を行っているということだった。

今回は、ビニルハウス及び乳牛舎に設置した WBGT 計での観測が失敗したため、これらの環境については、温度での状況把握となったが、温度でも熱中症のリスクが高いことが確認された。観測においては、温度とともに湿度データも収集したため、これらデータをもとに、今後 WBGT の推計を試みたい。

#### 4 まとめ

農作業環境を想定した暑熱環境観測を行った。水田においては、熱に順化している人の身体作業強度が中程度代謝率の基準値である WBGT28°C を超えた日が半数以上あった。また、温度の観測では、換気を行っていないビニルハウス

内の温度は最も高い日には70.4℃に達しており、非常に危険な状況となっていた。水田は最高で39.5℃、乳牛舎は37.5℃で、ビニルハウスよりは低いものの危険な状況であった。

## 謝辞

本調査は、国立環境研究所が実施する「気候変動適応に関する地域気候変動適応センター等との共同研究」として実施した。本調査にあたり、観測にご協力いただいた福岡県農林業総合試験場諸氏、様々なご助言をいただいた気候変動適応センター気候変動影響観測研究室岡和孝室長及び各地域気候変動適応センター諸氏に深謝する。

## 文献

- 1) 気象庁：世界の年平均気温 ([https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an\\_wld.html](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_wld.html)) , 2024. 8. 22.
- 2) 福岡管区気象台：九州・山口県のこれまでの気候の変化（観測成果） (<https://www.data.jma.go.jp/fukuoka/kaiyo/chikyu/report/observation.html>) , 2024. 8. 22.
- 3) 福岡管区気象台：福岡県の気候変動「日本の気候変動2020」（文部科学省・気象庁）に基づく地域の観測・予測情報リーフレット，令和4年3月
- 4) 農林水産省：特集 変化（シフト）する我が国の農業構造 ([https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w\\_maff/r3/r3\\_h/trend/part1/chap1/c1\\_1\\_00.html](https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/r3/r3_h/trend/part1/chap1/c1_1_00.html)) , 2024. 8. 22.
- 5) 環境省：熱中症環境保健マニュアル 2022，令和4年3月改定
- 6) 気象庁：過去の気象データ検索 (<https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php>) , 2024. 8. 7.
- 7) 環境省：熱中症予防情報サイト過去データ ([https://www.wbgt.env.go.jp/record\\_data.php](https://www.wbgt.env.go.jp/record_data.php)) , 2024. 8. 16.
- 8) 高尾佳子ら：福岡県保健環境研究所年報第50号，111－116，2023.
- 9) 厚生労働省「職場における熱中症の予防について」（平成21年6月19日基発第0619001号）.


[生物多様性とは](#)
[県内の動植物種について知りたい](#)
[生物多様性戦略について](#)
[生きもの情報マップ](#)
[お知らせ](#)
[アーカイブ](#)

## 福岡生きもの暦

[トップ](#) > [県内の動植物種について知りたい \(身近な生きもの\)](#) > [福岡生きもの暦](#) > [リアルタイム生物季節](#)

### リアルタイム生物季節

#### 過去の記事

[2022年度のリアルタイム生物季節はこちら](#)
[2023年度のリアルタイム生物季節はこちら](#)
[2024年度のリアルタイム生物季節はこちら](#)

#### 最新の記事

猛暑が続いていますが、皆さんいかがお過ごしでしょうか。7月28日から、七十二候の「土潤溽暑（つちうるおいてむしあつし）」に入り、暦上でも暑さが厳しい時期として表現される季節となっています。

夏真っ盛りのこの時期、屋外ではセミの大合唱が最盛期を迎え、水田では稲が青々と茂り、ウスバキトンボが群飛する夏らしい風情が広がっています。このウスバキトンボ、お盆シーズンを前に特に目立って増えることから、ご先祖様の生まれ変わりとして、別名「精霊とんぼ」と呼ばれてきました。他にも、水田周辺にはアカトンボ類やシオカラトンボなども飛んでいますので、暑い中ではありますが目を向けてみてはいかがでしょうか。

【2025年8月5日】



群飛するウスバキトンボ



シオカラトンボ



群飛するウスバキトンボ



ショウジョウトンボ

県内では、ここ1週間ほどで今シーズン初めてのセミの初鳴きが観察され始めています。保健環境研究所近郊では、6月26日にニイニゼミ、7月1日にアブラゼミとヒグラシの今シーズン初めての鳴き声を確認しました。研究所では4年前からセミの初鳴きを記録していますが、今年は平年並みか少し遅めようです。皆さんの地域はいかがでしょうか。

【2025年7月11日】



アブラゼミのぬけ殻

九州北部では、6月27日に梅雨明けが発表されました。6月中の梅雨明けは観測史上初めてで、昨年より20日、平年より22日も早く、梅雨期間はわずか19日間でした。

さて、あっという間に夏本番がやってきましたが、皆さんはこの夏をどんな風楽しむ予定でしょうか。海水浴などで海に出かける方も多いと思いますが、砂浜ではハマゴウやツルナなどの海浜植物が小さな花を咲かせています。ビーチの絶景だけでなく、足元の自然にも少し目を向けてみると、新しい夏の発見があるかもしれませんよ。

【2025年7月11日】



6月8日、九州北部の梅雨入りが発表されました。昨年より9日早く、平年より4日遅い梅雨入りとなりました。

今年は梅雨入り早々に大雨となってしまいましたね。でも、外に出るとカエルの元気な合唱が聞こえたり、アジサイやクチナシの花がちょうど見ごろを迎えたりと、季節ならではの風景が広がっています。クチナシは、春のジンチョウゲや秋のキンモクセイと並ぶ「三大香木」のひとつで、甘くて濃厚な香りにはリラックス効果があるそうです。梅雨のじめじめした空気のせいで、なんとなく気分まで沈みがちですが、雨の合間に外へ出て、季節の移り変わりを感じてみるのもいいかもしれませんね。

＊クチナシについては、当ホームページの「[身近な生きもの図鑑](#)」もご覧ください

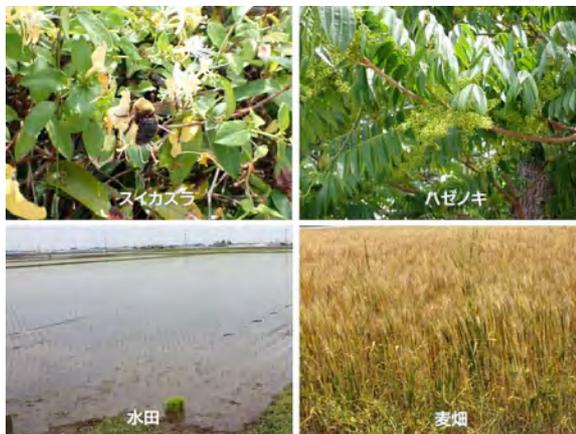
【2025年6月13日】



5月は梅雨入り前の穏やかな気候が続き、さわやかな陽気を楽しめる時期ですが、先週から最高気温が25℃を超える暑い日が続いています。まだ体が暑さに慣れていない時期ですので、こまめに水分補給をするなど熱中症にお気をつけください。

さて、暦では、5月21日から二十四節気の「小満（しょうまん）」、あらゆる生命が満ち満ちていく頃、に入ります。福岡県保健環境研究所でも、スイカズラやハゼノキなど様々な花が咲き、クマバチやハナアブの仲間が飛び交っています。また、田植えや麦の収穫期を迎えることから、農業においても重要な時期とされています。生命の躍動を感じられるこの時期、周りの自然に目を向けてみてはいかがでしょうか。

【2025年5月22日】





## 福岡生きもの暦

[トップ](#) > [県内の動植物種について知りたい](#) (身近な生きもの) > [福岡生きもの暦](#) > [リアルタイム生物季節2024](#)

### リアルタイム生物季節2024

先週後半から気温が上がりはじめ、平野部では最高気温が20℃を越える暖かい日が続いています。

そんな中、昨日3月25日、福岡管区気象台からサクラ（ソメイヨシノ）の開花が宣言されました。時同じくして、福岡県保健環境研究所でも開花が確認されています。今年は七十二候の「桜始開（さくらはじめてひらく）」が3月25日からなので、ぴったり当てはまる開花日となりました。ちなみに、長年、生物季節観測を行っている福岡管区気象台によれば、平年より3日遅く、昨年より2日早い開花だったそうです。

サクラのほかにも、福岡県保健環境研究所では、ここ1週間ほどでスマイレ、チューリップ、コブシの花も咲き始めました。皆さんの地域はいかがでしょう？

【2025年3月26日】



ソメイヨシノ



スマイレ



チューリップ



コブシ

3月に入ってようやく気温が高くなってきましたね。季節は二十四節気の「啓蛰（けいちつ）」、陽気に誘われて虫たちが動き出すころ、に入ります。先週土曜日は特に暖かく、ウメの花にニホンミツバチが盛んに訪れていました。

気象庁によると、福岡管区気象台の今年のウメの開花は2月4日で、平年より4日遅い開花となったそうです。昨年は全国的にウメの開花が早く、福岡は平年の開花日より20日も早い異例の事態となりましたが、今年は全国的に平年並みか少し遅い開花日となりそうです。

【2025年3月5日】



2月2日は節分でしたね。日曜日だったこともあり、豆まきをしたり恵方巻を食べたり、神社にお参りに行った方も多かったのではないのでしょうか。翌日2月3日からは二十四節気の立春です。初めて春の兆しが現れてくるころ、とされていますが、今週は強い寒波（立春寒波とも呼ばれます）が到来する予想ですので、春らしさを感じられるのはまだ少し後かもしれません。

さて、昨年のごころ、保健環境研究所ではすでにウメが開花していました。福岡管区气象台でも例年より20日早い開花と報道されていましたが、今年はまだウメのつぼみは固く、開花までもう少し時間がかかりそうです。

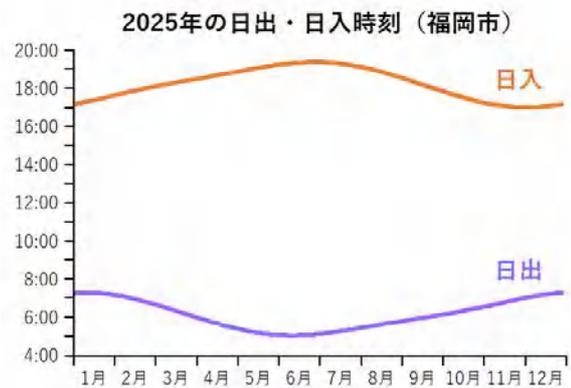
【2025年2月5日】



1月20日から、二十四節気の大寒（だいかん）に入りました。寒さ極まる季節とされていますが、気象庁から10年に一度の高温になるとの発表があり、今後の気温変化が気になるところです。

さて、まだ冬の真っただ中ではありますが、少しずつ日が長くなってきていることに気付かれている方もおられることでしょう。右の図は、2025年の福岡市の日出・日入時刻を示したものです。日の長さが最も短いのは冬至の12月22日前後で9時間56分、最も長いのは夏至の6月21日前後で14時間23分、その差は約4時間半です。この差が、気温差や生物の季節的な活動の差を生み出しています。日の長さで活動のスイッチが入る生物は、もう春を感じているのかもしれない。

【2025年1月22日】



冬の寒空の下、ナンテン（南天）の赤い実が目立つ今日この頃。今年も早いもので、もう年末ですね。ナンテンは「難を転じる」に通じることから、古くから縁起のある庭木として親しまれ、しめ縄や門松などの正月飾りを彩る植物として欠かせません。また、葉には抗菌作用があるとされ、お祝いの赤飯や魚料理に添えられます。

縁起物のナンテンの写真とともに、歳末のご挨拶とさせていただきます。良いお年をお迎えください。

【2024年12月26日】



晩秋～冬に黒紫色に熟すシャシャンボの果実。今年もよく実っています。花崗岩地帯の里山林など、酸性土壌のやせた土地に生育するツツジ科の常緑低木で、ブルーベリーの仲間です。少し野性味のあるブルーベリーといった風味で、ジャムに加工すると大変美味です。シャシャンボは身近な生きもの図鑑にも解説があるので、ぜひ見てみてください。

この時期は他にも、ムクノキ、エノキ、コバノガマズミ、ナナカマド、カラスザンショウ、エゴノキ、ヤブムラサキなどの様々な果実が熟し、茶色になった木々に彩りを添えます。また、これらの果実はヒヨドリなどの鳥たちの大好物です。鳥の賑やかな声が聞こえてきたら、何を食べているのかな？と目を向けてみてはいかがでしょうか。

【2024年12月13日】



12月7日から、二十四節気の大雪（たいせつ）に入ります。既に寒さが身に染みる気候ですが、今週末はさらに冷え込む予想となっていますので、体調にお気をつけください。

さて、平野部では紅葉が見ごろを迎えています。紅色に色づくイロハモミジやドウダンツツジ、黄色が鮮やかなイチョウ、橙色のサクラや茶色のメタセコイアなど、周りの景色が様々な暖色系の色に染まっています。日本には、枯葉色や朽葉色など落葉の色を語源にした伝統色がいくつもあります。文化的な側面からも紅葉・落葉を楽しんでみてはいかがでしょうか。

【2024年12月4日】



昨日10月9日から、福岡県保健環境研究所でキンモクセイの甘い香りが漂い始めました。つぼみは写真のようにまだわずかしか開いていませんが、しっかりと香りが出ています。

2年前のリアルタイム生物季節では、同所で9月26日に開花したことを記事にしており、今年は約2週間遅い開花となりました。

キンモクセイの香りは香料や天然精油などとして多くの製品に利用されていますが、その香りがオレキシンという神経伝達物質に作用して食欲を抑える効果があるという報告があり、着目されています。秋を告げるキンモクセイの香り、リラックス効果もあるそうですので、ぜひご堪能ください。

【2024年10月10日】



週末の雨が明けてから、昼間の暑さが少し和らげられましたね。9月22日から二十四節気「秋分（しゅうぶん）」に入り、季節は秋に移り変わろうとしています。秋分の日とその前後3日間は、秋のお彼岸の時期。これに合わせるように、ヒガンバナが咲き始めています。

ヒガンバナは、春から球根内の花芽の分化がはじまりますが、夏の暑さで花芽の発育が抑えられ、気温が低下すると発育・開花がはじまります。保健環境研究所近くの水田では、今年はまさに秋分の日である9月22日にヒガンバナの初開花が確認されましたが、過去3年に比べると1~2週間遅い開花となりました。今年の夏の暑さはそれだけ長引いた、ということなのでしょう。皆さんの地域はいかがでしょう？

【2024年9月24日】



先週の8月28日から、七十二候の「天地始肅（てんちはじめてさむし）」に入りました。その名のとおり、夏の暑さが和らいでくる頃という意味です。日中はまだ30℃を超える厳しい暑さが続いています。夜間の気温は少し下がってきており、夜にはバッタ類の声もよく聞こえるようになってきました。

ということで、夜によく目立つ声で鳴くバッタ類をいくつか紹介しましょう。

スズムシ「リーンリーン」

エンマコオロギ「コロコロリーリーリー」

カナタタキ「リッリッリッ」

マツムシ「チンチロリン」

アオマツムシ「リーリーリー」

ニシキリギリス「ギリリギリリーツヨン」（右の写真）

秋の訪れを感じさせる虫の声に、耳を傾けてみてはいかがでしょう？

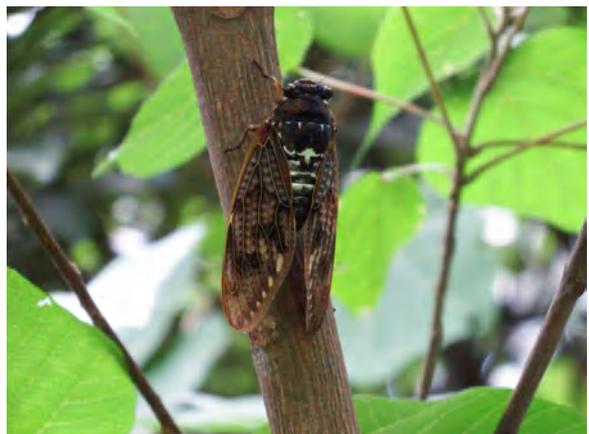


【2024年9月2日】

8月2日から、七十二候の「大雨時行（たいうときどきふる）」に入りました。猛暑が続く中、青空には白く立派な入道雲が映えていて、夏らしさを感じる空模様が広がっています。入道雲の下では、夕立やにわか雨がよく起こることから、大雨時行という暦がつけられました。

さて、皆さんのまわりでも、毎日セミの大合唱が聞こえるのではないのでしょうか。夏の季語である蝉時雨（せみしぐれ）は、たくさんのセミが一斉に鳴く様子を、雨の降る音に例えた言葉です。暑い気分を助長するようにも感じられるセミの声ですが、雨の音に見立ててみると、少し暑さが和らぎませんか。

【2024年8月5日】



今日から七十二候の「蓮始開（はすはじめてひらく）」に入ります。水辺ではハスの花が咲き始めていますが、陸地ではキキョウの花が咲き始めています。キキョウは秋の七草の一つに挙げられ、秋の季語になっていますが、花の時期は7月~10月頃までと長いです。福岡県保健環境研究所では、生息域外保全としてキキョウを栽培しており、7月5日に今年初めての開花を確認しました。

これからますます暑さが厳しくなります（今も既に暑いですが）。熱中症に気をつけつつ、暑い中で咲く可憐な花たちに目を向けてみてはいかがでしょう？

【2024年7月12日】



セミの声が聞こえてくる季節となりましたね。福岡県保健環境研究所の構内では、毎年、セミの初鳴き日を観測しています。今年はニイニゼミ(写真)が6月24日、クマゼミが6月29日、アブラゼミが7月8日となり、観測をはじめた過去3年間とほとんど同じ日にちでした。これから暑さが増すにつれてセミの羽化がさらに進み、皆さんのまわりの自然もより賑やかになってくることでしょう。

【2024年7月11日】



昨日6月16日から、七十二候の「梅子黄（うめのみきばむ）」に入りました。福岡県保健環境研究所でも、梅の実が黄色く色づいており、場所によっては実が落ちていました。

梅のつく言葉である梅雨、九州北部ではそろそろ梅雨入りする予想となっています。梅雨の語源は諸説ありますが、そのひとつとして「梅の熟す時の雨」を意味するとされています。梅雨の生きものというアジサイやカタツムリ、ニホンアマガエルなどを連想する人が多いかもしれませんが、梅の色づく様子も観察してみたいはいかがでしょうか。

【2024年6月17日】



今週初めから、二十四節気の「小満（しょうまん）」に入りました。この時期は気温が高くなり、草木や花々、鳥や獣、虫たちが活発になり生命が輝くころです。この様子から、万物長じて草木が茂り、天地に満ちる、ということで小満と言われています。

さて、太宰府市内の森林では、5月に入って子連れのイノシシの姿が見られるようになりました。様々な動物たちの出産シーズンがはじまっています。

【2024年5月23日】



新しい年度を迎え、今がサクラが満開という場所も多いことでしょう。今年度も、生きものが織りなす季節の移り変わりを皆さんにお伝えしていきたいと思います。

さて、明後日4月4日から二十四節気の「清明」に入ります。すべてのものが清らかで生き生きとする頃とされる清明、その初候(七十二候)が「玄鳥至(つばめきたる)」です。

ツバメは、暖かい東南アジアで冬を過ごした後、長旅を経て日本の地で繁殖をします。県内では3月中旬ごろからその姿が見られはじめています。頭上で元気に飛び交うツバメの姿を目にすると、本格的な春の訪れを感じるのではないでしょうか。

【2024年4月2日】



[サイトポリシー](#)

[プライバシーポリシー](#)

[アクセシビリティ方針](#)

[利用規約](#)

[サイトマップ](#)

[リンク集](#)

**福岡県 環境部 自然環境課 野生生物係**

福岡県福岡市博多区東公園7番7号 電話 092-643-3367

Copyright © 2021 Fukuoka Prefecture All right reserved.



## 福岡生きもの暦

[トップ](#) > [県内の動植物種について知りたい \(身近な生きもの\)](#) > [福岡生きもの暦](#) > [リアルタイム生物季節2023](#)

### リアルタイム生物季節2023

ようやく春らしい暖かな陽気になってきましたね。冬を耐え忍んでいた様々な生きものたちが、活動をはじめます。右の写真はここ数日で身近な場所で見られた生きものです。左上から時計回りに、オオイヌノフグリ、シロバナタンポポ、ナガバモミジイチゴ、ヌマガエル、ハンミョウ、ホトケノザ。普段の生活の中でも、少し自然に目を向けてみるだけで、多様な季節の変化を感じることができます。

来年度以降も引き続き、定期的に福岡の四季をお伝えしていきますので、よろしくお願いたします。

【2024年3月29日】



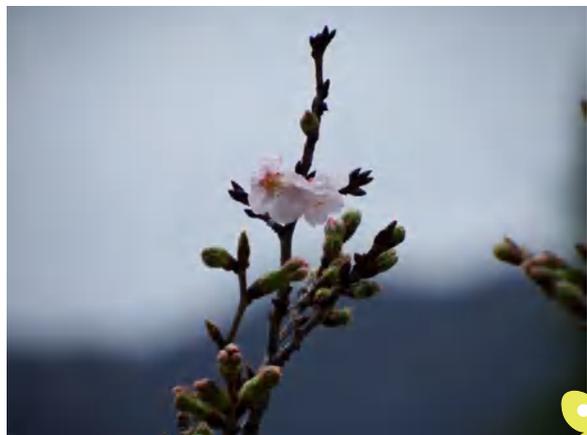
昨日3月25日から、七十二候の「桜始開(さくらはじめてひらく)」に入りました。

これとほぼ同じくして、福岡県保健環境研究所では、サクラ(ソメイヨシノ)の開花がはじまりました。右の写真の木は今日2輪の花を咲かせましたが、2022年は同じ木の開花が3月17日で、今年は9日遅い開花となりました。

長年、生物季節観測を行っている福岡管区気象台では、サクラの開花日(標本木に5~6輪の花が咲いた日)の平年日は3月22日だそうです。今年はまだ開花の発表がありません。県内では全体的に、開花が例年よりも遅くなっているようです。

皆さんの地域はいかがでしょう？

【2024年3月26日】



明日2月29日から七十二候の「草木萌動（そうもくめばえいずる）」に入ります。太陽の光がやわらかくそそぎはじめる今日この頃、草木の芽生えが少しずつ顔を見せ始め、冬の寒さを耐えていた生命の息吹が感じられるようになってきました。

糸島市内の水田地帯では、春を告げるヒバリの鳴き声が盛んに聞こえていました。あと半月ほどで、ツバメも飛来してくることでしょう。

【2024年2月28日】



昨日2月4日から二十四節気の立春に入りました。

イベントとしては、前日2月3日の節分の方が生活に身近なことでしょう。本来「節分」とは、季節の変わり目である春分、立夏、秋分、立冬の前日のことを指しますが、今では一年の節目にあたる春の節分に重きが置かれるようになっていきます。季節の変わり目には悪鬼（邪気）が来ると考えられており、「魔滅」の音に似た豆をまくようになったという説があります。みなさんは豆まき、しましたか？

さて、寒い日はあともう少し続きそうですが、平野部ではウメやロウバイの花が最盛期をむかえ、菜の花やスマレの仲間も続々と咲きはじめています。少しずつ近づく春の気配、みなさんも目を向けて感じてみてはいかがでしょうか。

【2024年2月5日】



日没時間が徐々に遅くなり、少しずつ日が長くなってきたと感じる今日この頃。平野部ではウメの花が咲き始めています。

福岡管区気象台では1月11日にウメの開花が確認されており、平年より20日も早い開花だったそうです。ウメは品種によって開花時期が異なります。保健環境研究所構内では、今日時点で白色の花が20輪ほど咲いており、筑紫野市内の某所では紅色の花が三分咲きになっています。

皆さんのまわりはいかがでしょうか。

【2024年1月19日】



新年あけましておめでとうございます。

今年辰年ということで、新年最初の記事は辰（竜・龍）にちなんだ冬の生きものを紹介します。

ジャノヒゲ（別名リュウノヒゲ）は森林内や林縁などに生育する常緑の多年草で、古くから庭の植え込みとしてよく利用されてきました。また、肥大した根を乾燥させたものは、麦門冬（ばくもんどう）という生薬になります。晩秋から初春にかけて鮮やかな青紫色に熟す実（植物学的には果実ではなく種子です）は、「龍の玉」と呼ばれ冬の季語になっています。

【2024年1月5日】



今日12月7日から二十四節気の大雪（たいせつ）、本格的に雪が降り出す頃に入ります。いよいよ寒さが厳しくなる時期ではありますが、今週ははじめ頃からまた暖かさが戻ってきますね。県内の平野部で雪が降るのはいつになるのでしょうか。

さて、保健環境研究所に生育している樹木が美しく紅葉しています。せっかくなので、押し葉にしてしおり作りの材料にしてみました。左からイロハモミジ、ドウダンツツジ、イチヨウです。同じ種類でも、日の当たり具合などによって色が違ってするのが面白いですね。

季節の彩りを、このような作品にして残してみたいかがでしょうか。

【2023年12月7日】



一昨日の11月8日から二十四節気立冬（りっとう）に入り、暦の上では冬になりました。朝晩がグッと冷え込むようになり、平野部でも紅葉が着々と進んできましたね。

冬の使者である冬鳥たちも、続々と福岡を訪れはじめています。身近な場所では、ジョウビタキの「ヒッ、ヒッ」という澄んだ鳴き声がよく聞こえるようになってきました。県内のとある湿地では、10月下旬頃にヒシクイというカモの仲間が飛来しました。気温の低下とともに、虫やカエルなどの生きもの達は姿を隠してひっそりしていますが、冬鳥たちの福岡生活はこれからが本番を迎えます。

【2023年11月10日】





ジョウビタキ



ヒシクイ

秋も深まり、実りの季節になりましたね。先日、マダニ対策としてズボンの裾を靴下の中に入れていたところ、靴下にたくさんの種子がくっついていました。自然界の植物も秋に種子が成熟するものも多く、付着散布する種子もこの時期によく見られます。

今回靴下にくっついていたのは、  
左上：ダイコンソウ、左下：アレチヌスビトハギ、中上：キンミズヒキ、中下：ヒメキンミズヒキ、右上：ササクサ、右下：チチミザサ の計6種！  
チチミザサは粘液でくっつくタイプ、他の5種は細かいトゲやフック状の構造でくっつくタイプでした。人間が植物の移動に役立っていることがよくわかる出来事でした。

ちなみに、生きもの雑学コーナーでも種子散布の解説がありますのでぜひ読んでみてください！  
<https://biodiversity.pref.fukuoka.lg.jp/futsushu/zatsugakustory/seed.html>

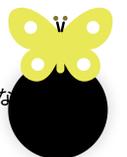
【2023年10月17日】



明日9月8日から二十四節気の白露（はくろ）に入ります。白露とは、夜の空気が冷えて夜露で濡れた草木が、朝の光で白く見えはじめるころ、という意味です。県内の平野部で夜露が生じるのはまだ先になりそうですが、暑さのピーク時に比べると夜間の気温が下がってきて、夜が過ごしやすくなってきたように感じます。

生きもの世界でも着々と秋が訪れています。  
秋の味覚の代表格、クリが山で旬を迎えています。コオロギやマツムシなどの秋の虫の声もたくさん聞こえるようになってきました。そろそろヒガンバナも咲き始めることでしょう。

【2023年9月7日】





8月8日、保健環境研究所の構内で今シーズン初のツクツクボウシの鳴き声を確認しました。写真の小さい方がツクツクボウシ、大きい方がアブラゼミです。まだまだ暑さ厳しい日が続きますが、ツクツクボウシの声を聞くと、なんとなく秋の気配を感じます。

当研究所では、気候変動と生物季節の関係性を調べるため、国立環境研究所などと一緒計27種の動植物の季節性を観測しています。

【2023年8月10日】



今日から夏土用に入りました。

土用とは、立春・立夏・立秋・立冬の前18日間のことをさしますが、圧倒的に知名度が高いのは夏土用でしょう。夏土用の頃は、暑さが本格的になり体調を崩しやすい時期です。そのため、江戸時代に夏土用の丑の日に滋養強壯の高いものとしてウナギが食べられるようになったと言われています。

ウナギは、かつてはどこにでもたくさんいる普通の魚でしたが、今では国および県のレッドデータブックで絶滅危惧IB類に選定されるほど数が減ってしまいました。生物多様性の劣化によって、食の多様性や文化が保てなくなるのは非常に悲しいことです。生物多様性保全のために自分でできること、はじめてみませんか。

【2023年7月20日】



6月28日、福岡県保健環境研究所の構内で、今シーズン初のニイニゼミの鳴き声を確認しました。太宰府周辺では25日頃から鳴き始めているようで、場所によってはヒグラシも鳴き始めています。ちなみに、過去2年間の研究所構内におけるニイニゼミの初鳴きは、2021年は6月24日、2022年は6月22日でした。

これからしばらく梅雨空が続くようですが、セミたちの大合唱の季節は着実に近づいています。

【2023年6月29日】



夏至に入り、日が長くなりましたね。これから暑さが日に日に増していきますので、熱中症には気をつけてお過ごしください。

さて、明日6月27日からは七十二候の「菖蒲華（あやめはなさく）」に入ります。平尾台では、アヤメ科のノハナショウブが見ごろを迎えています。ノハナショウブは園芸種であるハナショウブの原種で、山野の湿原で見られますが、県内では湿原の減少や園芸採集などによって生育地が減少しており、絶滅危惧IB類に選定されています。

アヤメ科の花は、雨に濡れるとその濃い紫色がより一層鮮やかに見えます。梅雨時期に咲くアジサイと並んで、日本の梅雨らしい情景の1つと言えるのではないのでしょうか。

【2023年6月26日】



福岡県保健環境研究所の構内で3種類の野イチゴが真っ赤な実をつけています。クサイチゴは酸味が少なくしっかりとした甘みがあって、爽やかな風味のイチゴです。ナワシロイチゴは酸味が強いので、生食よりもジャムなどに加工するのがオススメです。ヘビイチゴは味が薄くてあまりおいしくありません。ちなみに、ヘビイチゴは名前のイメージから毒があると思われがちですが、毒のある野イチゴ類はありませんので安心してください。

どの野イチゴも庭や草地などの身近な場所で見られますので、見つけたら味わってみてはいかがでしょうか。ただし、犬の散歩コースになっている場所では、色々と気を付けてくださいね。

【2023年5月26日】



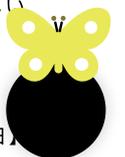
左上：クサイチゴ  
左下：ナワシロイチゴ  
右下：ヘビイチゴ



カラッと晴れた春の日、空き地や道端、畔道などの草むらで耳を澄ますと、「パチッ、パチッ」という音が聞こえてきます。実はこれ、ヤハズエンドウ（別名：カラスノエンドウ）というマメ科植物の果実がはじける音なんです。ヤハズエンドウの果実は、熟すと黒くて細長いサヤエンドウのような形になります（写真中の矢印）。熟した果実は、乾燥するとサヤが2つに割れてねじれ、その勢いで中のマメ（種子）を飛ばします。身近なところにもよく生えていますので、忙しい足を少し止めて、静かに耳を傾けてみてはいかがでしょうか。

なお、身近な生きもの図鑑にもヤハズエンドウの解説があるのでぜひ見てくださね。

【2023年5月1日】





4月に入ってから、福岡県保健環境研究所の前の農地から「ケリケリケリッ」というけたたましい鳥の声がよく聞こえてきます。正体はケリという鳥。田畑や休耕地、空き地などの地面で繁殖します。繁殖期間中に人や犬猫、カラスなどが巣やヒナに近づくと、とても大きな声で威嚇してきます。なんと、車にも威嚇するほど気が強いそうです。ここ数十年で北部九州で繁殖するようになってきたため、知る人ぞ知る鳥ですが、知る人にとっては非常に目立つ、春の風物詩です。

明後日4月20日からは二十四節気の穀雨に入ります。天気予報もちょうど雨。作物にとって恵みの雨となることでしょう。

【2023年4月18日】



新しい年度を迎え、新生活を始められる方も多くいらっしゃると思います。今年度も四季折々の自然を紹介していきますので、皆さんの生活にちょっとした彩りを添えられれば幸いです。

さて、暦では、明日4月5日から二十四節気の清明（せいめい：すべてのものが清らかで生き生きする頃）、七十二候の玄鳥至（つばめきたる）に入ります。若葉が芽吹き、花が咲き、鳥が歌い、チョウが舞う、そんな生命の賑わいを感じる季節となりました。春を告げるツバメ、もう皆さんのまわりにも到来しましたか？

【2023年4月4日】



[サイトポリシー](#)

[プライバシーポリシー](#)

[アクセシビリティ方針](#)

[利用規約](#)

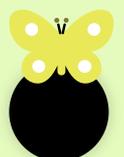
[サイトマップ](#)

[リンク集](#)

福岡県 環境部 自然環境課 野生生物係

福岡県福岡市博多区東公園7番7号 電話 092-643-3367

Copyright © 2021 Fukuoka Prefecture All right reserved.





## 福岡生きもの暦

[トップ](#) > [県内の動植物種について知りたい \(身近な生きもの\)](#) > [福岡生きもの暦](#) > [リアルタイム生物季節2022](#)

### リアルタイム生物季節2022

3月18日、福岡管区気象台からサクラ（ソメイヨシノ）の開花が発表されました。昨年から1日遅く、平年より4日早い開花だそうです。

福岡県保健環境研究所では、昨年と同じ3月17日に開花を確認しましたが、昨年開花を確認した木とは別の個体でした。昨年の木は、おそらく今日～明日に開花すると思われます。

思えば、リアルタイム生物季節の初投稿が約1年前のサクラの開花でした。このコーナーをはじめから、執筆者自身もいつも以上に様々な季節の移り変わりに目を向けるようになりました。来年度以降も皆さんに定期的に福岡の四季をお伝えしていきたいと思っておりますので、引き続きよろしくお願いたします。



【2023年3月20日】

ここ数日、最高気温が20℃近くになる日が続いており、春らしい気候になってきました。

3月6日から、二十四節気の啓蟄（けいちつ）、土の中で冬ごもりしていた虫たちが目覚め動き出すところに入っています。3月10日には、福岡県保健環境研究所内の屋外飼育水槽にどこからかコセアカアメンボが飛来しており、3月12日には筑紫野市内の公園にシマヘビが出没していました。冬眠から目覚めた動物たちが、暖かい陽気につられて、今まさに活動しはじめています。

そろそろ、桜（ソメイヨシノ）のつぼみも硬さが和らいでくるころでしょうか。

【2023年3月13日】



福岡県保健環境研究所では、県花であるウメの花が最盛期を迎えています。ほのかに漂うその香りで、花の開花に気付いた方もおられることでしょう。ウメが咲いたのを見ると、春の訪れを感じますね。

ウメには、一重咲きや八重咲、白色や桃色、紅色など様々な品種があり、品種によって咲き始めの時期は異なりますが、この時期になると多くの品種の開花が重なってきます。みなさんも、一足早い春の訪れを感じてみてはいかがでしょうか。

【2023年2月20日】



明日から大寒波が到来する予報になっていますが、自然界では、季節が春に向かって少しずつ進んでいる様子が見られはじめました。

写真は県レッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類に選ばれているニホンアカガエルの卵塊で、1月18日に福津市内のため池で確認されたものです。産卵を終えた親は、暖くなる5月頃まで再び休眠して、寒い季節をやり過ごします。

【2023年1月23日】



あけましておめでとうございます。今日1月6日は二十四節気の小寒（しょうかん）、寒さが厳しくなってくるころです。

そして、今日から七十二候の芹乃榮（せりさかう）に入りました。セリといえば春の七草の一つですね。明日1月7日は五節句の一つの人日（じんじつ）の節句で、私たちは昔からこの日に七草が入ったお粥（かゆ）を食べ、一年の邪気を払い、無病息災を願ってきました。七草のうち、カブとダイコンは畑で栽培されている野菜ですが、残りの5種類は田畑や水路脇、道端などの身近な場所に生えている野草です。みなさんも、この一年の健康を願って七草粥を味わってみてはいかがでしょうか。

【2023年1月6日】



11月27日から七十二候の朔風葉払（さくふう\*葉を払う（\*北風のこつ））に入っています。

平野部でも、イロハモミジやイチヨウなどの紅葉が盛りを過ぎ、はらはらと散って地面が色鮮やかに彩られはじめてい

ます。夏には緑一色だった周りの木々が、赤や黄色、オレンジ色などの様々な色に染まることで、改めて種類の違いなどに気付くこともあるでしょう。

今日の雨を契機にグッと冷え込む予報になっています。さらに落葉が進むと思われますので、皆さんも色とりどりの落ち葉の絨毯を楽しんでみてください。

【2022年11月29日】



昼夜の寒暖差が大きくなってきましたね。今日は七十二候の楓蔦黄（もみじつた黄ばむ）で、草木が黄色や紅色に染まる様子を表しています。県内の平野部でも、イロハモミジやドウダンツツジ、ソメイヨシノなどを中心に少しずつ紅葉が始まってきました。平野部の紅葉の見ごろは例年11月下旬頃です。忙しい日々の中でも、自然に目を向けて秋の深まりを感じてみませんか。

なお、紅葉がおきる仕組みについて「[生きもの雑学コーナー](#)」で解説していますので、そちらもぜひご覧ください。

【2022年11月2日】



10月18日は七十二候の蟋蟀在戸（きりぎりす戸にあり）です。秋が深まり気温が低くなるこの季節、これまで野を賑わせていた秋の虫たちが少しずつ静かになり、人の住まいの暖かさに魅かれて戸口に近づく様子を表しています。

ちなみに、七十二候の“きりぎりす”がキリギリスなのかオオキリギリスなのかは諸説あるようですが、今回はシリシリ…とか細い声で鳴くキリギリスの仲間、ホシササキリの写真を撮ってみました。

【2022年10月18日】



9月26日、福岡県保健環境研究所でキンモクセイの甘い香りが漂い始めました。オレンジ色の小さな花を咲かせるキンモクセイですが、その花は全て雄花で果実をつけることはありません。中国原産のキンモクセイは雌雄異株で、たくさんの花をつける雄株のみが江戸時代に渡来したからです。キンモクセイの花はこれからが最盛期です。秋を告げる香りをぜひご堪能ください。

【2022年9月30日】



9月8日、大野城市牛頸地域にて、秋の風物詩とも言えるヒガンバナの開花を確認しました。福岡県保健環境研究所の周辺では、おそらく今シーズンの初開花日です。ちなみに、昨年は同じ場所で9月4日に開花を確認しています。

二十四節気では今日が白露（はくろ）。夜の気温が下がってきて露が宿り始めるころとされ、まさにここ数日で気候が秋に移り変わってきたのを感じます。身近な自然に目を向けて、ぜひ秋の気配を感じ取ってみてください。

【2022年9月8日】



8月7日は立秋（りっしゅう）です。暑さ厳しい今日この頃ですが、暦上は秋の気配がはじめて見える頃とされています。

8月16日には、福岡県保健環境研究所内でエンマコオロギの「コロコロリン」という初鳴きを確認しました。秋の虫たちの声が聞こえてくると、夏も折り返し地点を過ぎたかな、と感じますね。とはいえ、まだまだ暑い日が続くようですから、熱中症には十分お気をつけください。

【2022年8月18日】



福岡県保健環境研究所で栽培しているキキョウの花が最盛期を迎えています。今年は7月11日に初めて開花しました。

キキョウは里山林の林縁や農地周辺の草地などに生育します。秋の七草の一つとして古くから親しまれ、かつては身近な植物でしたが、里山環境の変化によって、今では福岡県レッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類に選定されるほど生育地が減ってしまいました。当研究所で栽培しているキキョウは、大野城市の生育地から採取した種子由来の個体を生息域外保全として栽培し、系統保存を行っているものです。

【2022年7月28日】



6月22日、福岡県保健環境研究所でニイニイゼミの初鳴きを確認しました。以降、7月2日にクマゼミ、7月3日にアブラゼミの初鳴きが続々と確認され、セミたちの大合唱が本格化しはじめています。

【2022年7月6日】



5月下旬、ゲンジホタルの乱舞が見られる季節になってきました。ゲンジボタルは、きれいな水が1年を通して流れており、餌であるカワニナが生息する植物豊かな環境を好みます。県内各地にゲンジボタルのスポットがありますので、風がない蒸し暑い日の日没後、ホタル鑑賞に出かけてみてはいかがでしょうか。

【2022年5月27日】



今日5月5日は端午の節句。二十四節気では立夏（りっか）のはじまりで、次第に夏めてくる季節とされています。ここ数日は暑いくらいの快晴で、立夏らしい気候でした。

【2022年5月5日】



4月27日、太宰府市内の水たまりで婚姻色の出たアカハライモリを見つけました。イモリと言えば黒い体に赤いお腹というイメージですが、繁殖期の雄は尾を中心に紫がかった青白い色が入ります。産卵シーズンの本格的な開始です。

【2022年4月27日】



今日4月20日は、二十四節気の穀雨（こくう）です。県内全域で晴れの日ですが、たくさんの穀物をうるおす春の恵みの雨が降る頃、とされています。来週から雨が続く予報となっていますので、この雨によって草木がさらに元気に育つことでしょう。

【2022年4月20日】



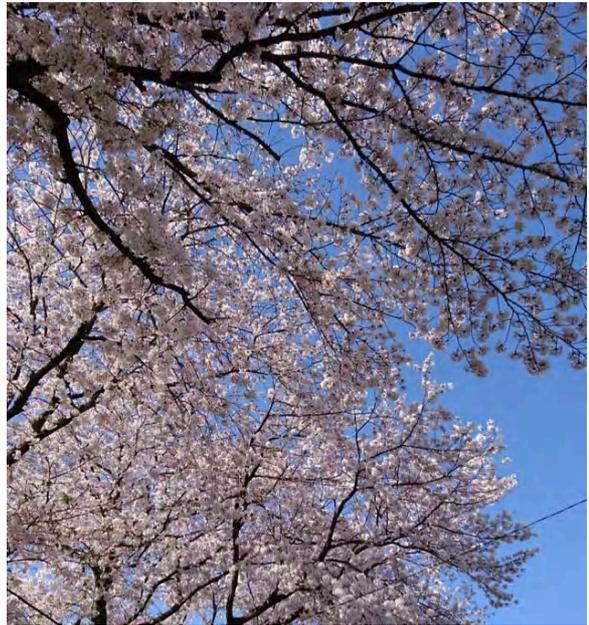
4月5日、今シーズンで初めて、福岡県保健環境研究所でニホンアマガエルの鳴き声を確認しました。3月16日には初めて姿を確認しています。研究所からほど近いビオトープでは、シュレーゲルアオガエルの声が盛んに聞こえていました。

【2022年4月5日】



3月17日、福岡管区気象台で桜の開花が確認されました。  
気象台から約14km離れた福岡県保健環境研究所でも、同じ  
日に1輪目の桜が開花しました。（写真は昨年のものです）

【2022年3月17日】



[サイトポリシー](#)

[プライバシーポリシー](#)

[アクセシビリティ方針](#)

[利用規約](#)

[サイトマップ](#)

[リンク集](#)

## 福岡県 環境部 自然環境課 野生生物係

福岡県福岡市博多区東公園7番7号 電話 092-643-3367

Copyright © 2021 Fukuoka Prefecture All right reserved.